

Nou plànol topogràfic de les Coves d'Artà (Capdepera, Mallorca)

Juan J. ENSEÑAT¹, Vicenç PLA^{1,2,3}, Gabriel SANTANDREU¹, Antoni R. VALERO¹, Xavier BASCUÑANA¹, Francesc GRÀCIA^{1,2,4}, Ana ENTRENA^{1,4}, Alejandro PILARES¹, Núria NAVARRO¹, Miquel TRIAS¹, Coral ARANDA i Miquel A. GUAL¹

¹ Societat Espeleològica Balear. Palma. Email: juanjo.ensenyat@gmail.com

² Societat d'Història Natural de les Balears (SHNB). Palma.

³ Museu Balear de Ciències Naturals (MBCN). Sóller.

⁴ Grup de Recerca de Ciències de la Terra. Universitat de les Illes Balears. Palma.

Abstract

The famous Coves d'Artà, in the municipality of Capdepera (Mallorca), were the first to be visited by tourists on the island, already in the second half of the 19th century. Its formation is estimated to have started about 15 million years ago by phreatic dissolution processes, taking advantage of the bedding planes and an important fault that affected the Jurassic rocks. It has undergone breakdown and readjustments of the vaults and important chemical cave deposits to reach its current state. The cave is of great interest for its spectacular and variegated speleothems. Among other interesting aspects, it has an unusually large number of shields, and several paleolevels of phreatic overgrowths on speleothems (POS) that recently have been dated as Upper Miocene and Pliocene. A new topographic survey is presented in this article that includes all the areas known to date, comprising the Cova Nova, adding as well a detailed description of the whole cave complex. The complete development of the cave is set at 1,100 m and the maximum depth at 33 m.

Resumen

Las famosas Coves d'Artà, en el término de Capdepera (Mallorca), son las primeras que se visitaron turísticamente en la isla, ya en la segunda mitad del siglo XIX. Se estima que su formación se inicia hace unos 15 millones de años mediante procesos de disolución en régimen freático, aprovechando los planos de estratificación y una importante falla que afecta a las rocas jurásicas. Hundimientos y reajustes de la bóveda, así como notables rellenos litoquímicos se han producido en la cavidad hasta alcanzar su estado actual. La cueva tiene gran interés por sus espectaculares espeleotemas. Cuenta con una inusual gran cantidad de discos, así como sobrecrecimientos de espeleotemas freáticos, que fueron depositados en el Mioceno superior y el Plioceno. Se presenta en este artículo una nueva topografía que incluye todos los espacios conocidos hasta la fecha, incluida la Cova Nova, la cual se acompaña de una descripción detallada de todo el conjunto. El recorrido completo se establece en 1.100 m y la máxima profundidad en 33 m.

Ensenyat, J.J. et al. (2021): Nou plànol topogràfic de les Coves d'Artà (Capdepera, Mallorca). Papers Soc. Espeleo. Balear, 4: 47-74. ISSN-e 2605-3144. © Societat Espeleològica Balear. **Rebut:** 22 novembre 2021; **Revisat:** 2 desembre 2021; **Acceptat:** 6 desembre 2021. **Publicat online:** 14 desembre 2021.

Introducció

El patrimoni espeleològic de les Illes Balears és inqüestionablement notable. Les característiques geològiques del terreny, des de les serres fins al litoral, propicien el desenvolupament de cavitats de tota mena, algunes de les quals han arrelat a la cultura local des de temps immemorials. L'atracció que representen les coves ha anat molt més enllà del seu ús pràctic, avui completament abandonat, en favor d'un ús recreatiu en aquelles de més bellesa, i entre aquestes, les coves turístiques en general constitueixen un cas paradigmàtic. Les Coves d'Artà, per les seves característiques, han esdevingut amb el pas del temps un referent històric i cultural, però no menys important és el seu valor per a la ciència, essent en conjunt un patrimoni natural inavaluable.

Voldríem aclarir, per començar, que l'ús del terme plural «coves» en comptes del singular «cova» és força habitual per a l'època en què adquireixen la denominació algunes de les cavitats de més renom de Mallorca, bé sigui per tenir unes grans dimensions, que en la pràctica forçava la seva divisió en

parts diferenciades –cadascuna de les quals es denominava «cova»–, o per l'interès en dotar-les d'un cert prestigi que les fes destacar sobre la resta. Dins d'aquesta gruta, la literatura ens parla de la *primera cova* (la part més propera a l'entrada) i de la *segona cova* (un espai interior més recòndit). En alguna topografia apareix fins i tot una *tercera cova* (sovint omesa i inclosa en l'anterior). Fets aquests que podrien usar-se com a justificant del plural, però actualment es consideraria més adequat emprar la terminologia de sales o sectors d'una única cavitat.

Hem utilitzat el nom de «Coves d'Artà» perquè, d'ençà de la seva aparició al segle XIX, s'ha acabat imposant en la majoria d'àmbits, transcendint també com la marca comercial de la seva explotació turística, però la cova no sempre ha estat coneguda amb aquest nom. A les fonts documentals més antigues apareix com a cova de s'Ermita o cova de s'Ermità (GINARD, 1967), sense que sigui possible ara com ara decantar-se per una interpretació o l'altra. També creiem precis aclarir que la segregació del terme de Capdepera (on se situa la cova) de l'antic municipi d'Artà, ocorreguda l'any 1858, no canvià la denominació amb què avui en fem referència.

Breus apunts històrics

Situada en les proximitats de la població de Canyamel, les Coves d'Artà molt probablement siguin conegudes des de temps prehistòrics, ja que la seva extraordinària balma d'entrada ran de mar i visible a gran distància no passaria desapercibuda als habitants que a l'edat del bronze deixaren la seva petjada no molt lluny de la cavitat (ROSSELLÓ-BORDOY & CAMPS, 1973,1976; PONS, 1999; RAMIS, 2011). Hem de dir, no obstant, que a falta d'estudis acurats al respecte no es pot atribuir un període concret per una freqüentació humana prehistòrica de la cova, però hem de reconèixer que la gran antropització que ha sofert en temps històrics dificulta en gran manera qualsevol conclusió en aquest sentit.

ALCOVER (1933) va suposar que la cova era una de les referides en el *Llibre dels fets*, on s'haurien refugiat cinc-cents sarraïns els primers mesos de la campanya de Jaume I. El sol plantejament d'aquesta hipòtesi, descartada per la inconsistència dels fets narrats i la realitat observable de la pròpia cova, és un signe indubtable de la gran atracció que suposa per l'imaginari de la gent la gran dimensió de l'entrada i el seu voluminós desenvolupament.

Les proves més antigues, amb una certa credibilitat, de presència humana que podem trobar a la literatura es remunten a la descripció de CABRER (1840), qui assenyalava que a l'interior, a una de les zones més recòndites, hi ha dues inscripcions testimoniant la presència de Josefa Clar el 1517 (Figura 1) i de Mateo Crespi Roman el 1614. Emperò sense remuntar-nos tan enre en el temps, no és gens difícil trobar grafitis des del segle XVIII fins a l'actualitat (GARAU, 2005).

Si bé és cert que ANTILLON (1815) escriví la que probablement és la primera descripció, vint-i-cinc anys abans que Cabrer, l'àmbit del seu text es limita a les sales més properes a l'entrada, i en ell conta que per motius de salut no s'atrevis a visitar la zona més interior arran de la dificultat de

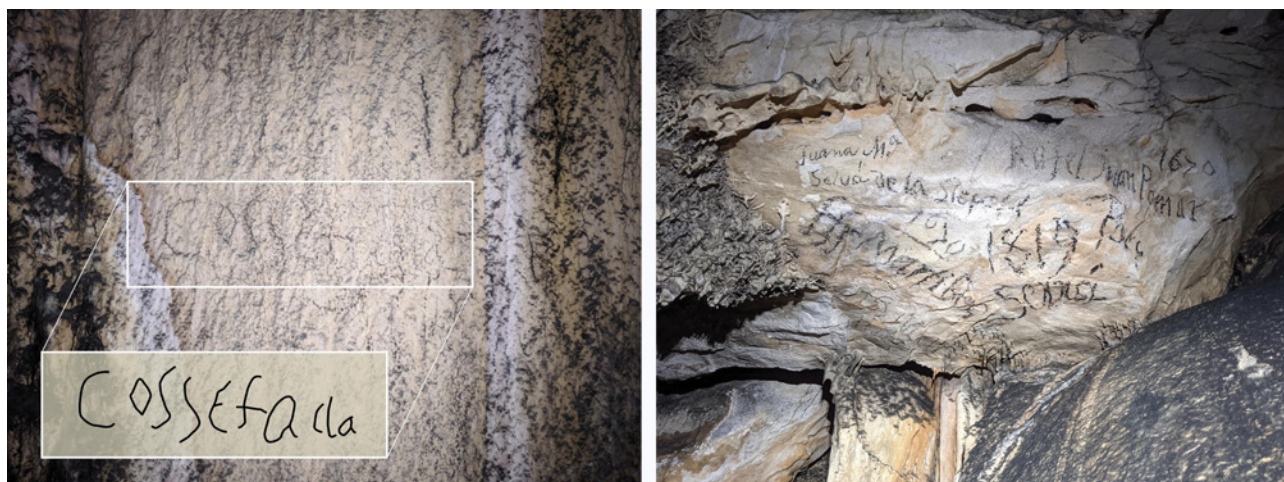


Figura 1: A l'esquerra, localitzats a l'*Infern*, els presumptes grafitis més antics de la cova mostren clares divergències amb el relat de CABRER (1840). A la dreta, diverses inscripcions dels segles XVII i XIX, localitzades a la *Cuina* (Fotos: J.J. Enseñat).
 Figure 1: Left, located at the *Infern*, the presumed most ancient inscriptions in the cave have clear divergences with the narrative from CABRER (1840). Right, several inscriptions from XVII and XIX centuries, at la *Cuina* (Photos: J.J. Enseñat).

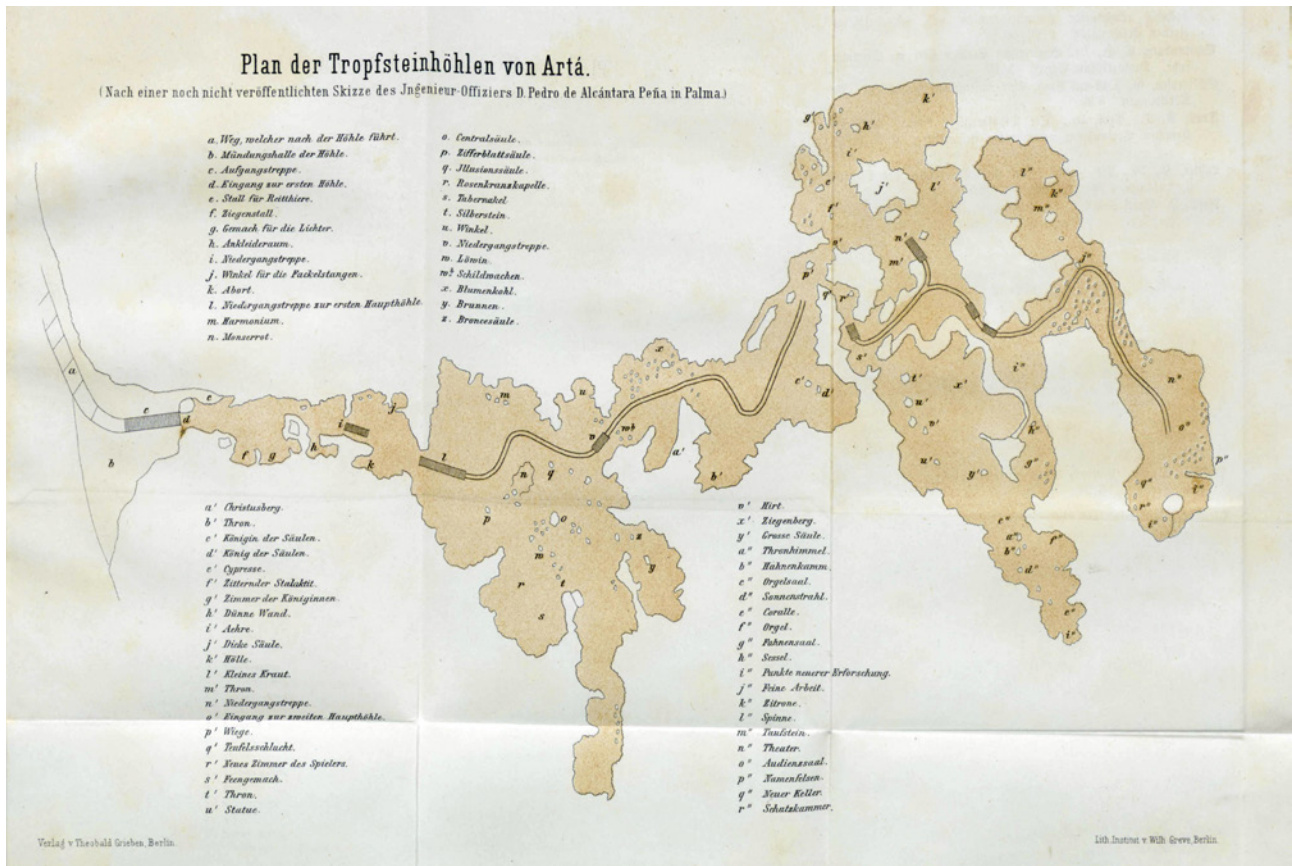


Figura 2: Primera topografia de les Coves d'Artà, elaborada per Pere d'Alcàntara Peña, retolada en alemany (Font: WILLKOMM, 1876).
 Figure 2: First topography of the Coves d'Artà, by Pere d'Alcàntara Peña, captioned in German (Source: WILLKOMM, 1876)

l'accés. Aquest relat evidencia que, en aquella època, les visites a la part més recòndita no eren un fet extraordinari, però que molts ja es donaven per satisfets amb poder veure només la *primera cova*.

També trobem una altra descripció de la mà d'un altre personatge de referència per l'espeleologia a les Illes. BOVER (1836), tot i avançar-se també uns anys a Cabrer, admet que part de la informació aportada prové d'aquell.

Així Cabrer és, sens dubte, qui més esforç i implicació assumí per a descriure la cova transmetent la gran fascinació que li causà. Per això hi realitzà diverses incursions entre 1806 i 1840, anotant amb molta cura les seves observacions (CABRER, 1840). És ell qui transmet la idea que la cova fou usada per ermitans, almenys la zona de la balma exterior, d'on provindria l'esmentat nom de cova de s'Ermita amb què era coneguda a l'època, si bé no és capaç de datar aquest ús ni fa menció a cap troballa que validi aquesta tesi, limitant-se a reproduir la història que li arriba per transmissió oral.

No es pot negar en absolut el gran mèrit que suposa l'obra de Cabrer, per ser pionera i sobradament detallista amb les dificultats tècniques que implicava dur-la a terme; emperò l'estil narratiu propi del seu temps, extens en símils i carregat d'un gran subjectivisme romàntic, dificulta en gran mesura seguir el seu recorregut avui dia. Més tenint en compte les posteriors alteracions antròpiques que la construcció dels camins turístics han suposat per la visió que tenim de la cova actualment.

És difícil fixar en el temps un inici per a les visites turístiques en termes moderns, enteses com un esdeveniment organitzat, regular en el temps, amb un recorregut ben definit i orientat a un públic general. Pel registre d'inscripcions, gairebé omnipresent, està clar que les visites no eren un fet esporàdic amb anterioritat i assumim que els conductors dels visitants cobraven alguna despesa, però ben segur fou en el segle XIX, quan l'augment de la popularitat esperonà el canvi de model cap a la sistematització. Sembla haver-hi consens en què el moment de referència el marca la construcció de l'escala de pedra de l'entrada, amb motiu de la visita prevista de la reina Isabel II el 1860 (GINÉS & GINÉS, 2011), que anecdòticament mai es va produir, i l'adequació de l'accés a la *segona cova*, que facilitava el trànsit dins la cavitat per arribar a cobrir pràcticament tota la seva extensió.

Aquest fet segurament propicià també l'interès per aixecar la primera topografia de la cavitat (Figura 2). Pere d'Alcàntara Peña i Nicolau fou l'autor i es publicà en l'obra de WILLKOMM (1876), amb els textos en alemany. Aquest fou un plànol reeditat en múltiples ocasions, acompanyant diverses

obres posteriors, amb menyspreables diferències de caire estètic (PEÑA, 1882, 1891, 1912; GAY & CHAMPSAUR, 1885; Anònim, 1903; CABRER, 1931). Concretament, en la versió de l'Anuari de la Associació d'Excursions Catalana, amb els textos en català, a la llegenda es pot llegir «*envers 1859, per a l'entrada moderna pera [sic] la segona cova*», el que confirmaria la importància del moment assenyalat per a la regularitat de les visites. El principal defecte d'aquesta topografia és l'esperada falta de precisió en les zones elevades, accedir a les quals devia ser un desafiament important. PEÑA (1882), tanmateix, indica en la llegenda del plànol que aquestes regions no havien estat explorades.

Mentrestant els viatgers romàntics comencen a fer-se ressò de la cova incloent-la en les seves obres. Autors com PIFERRER & PARCERISA (1842), PAGENSTECHE (1867), GAY & CHAMPSAUR (1885) i VUILLIER (1893) reproduïxen, juntament amb texts afalagadors, gravats i fotografies de diversos indrets de la cavitat. En l'àmbit de la literatura geogràfica apareix citada com a referència en publicacions diverses (MADOZ, 1845; DE PRADO, 1864; PUIG Y LARRAZ, 1896), i comença a ser recurrent trobar-la en ressenyes de variable longitud a la premsa generalista, com la de 1 de desembre de 1879 en *El Viajero Ilustrado*, la de 15 de març de 1900 en la revista *Alrededor del Mundo* o la del 9 de juliol de 1911 a *Blanco y Negro*, només per citar-ne algunes de les més antigues. Altres autors en rendiran homenatge mitjançant cançons o poemes (Anònim, 1914; COSTA, 1903) o, fins i tot, material didàctic per l'aprenentatge d'idiomes (BAKER, 1936).

La seva fama atreu també a MARTEL (1896), qui visità les Coves d'Artà l'any que explorà i actualitzà la topografia de les Coves del Drac, admirant la seva grandiositat i aportant alguns comentaris espeleogenètics relativament encertats. A més, el pare de l'espeleologia moderna considerà prou correcta la topografia de PEÑA (1882).

Rodrigo Varo y Zejalbo, enginyer de mines, aixecà també una nova topografia. Publicada per FAURA Y SANS (1926), no queda constància explícita de l'any exacte en que es confeccionà, però creiem probable que fos el mateix any 1924 que aixecà la de les Coves del Drac (ENSEÑAT et al., 2018), inclosa en el mateix treball. Pensem que va realitzar-la en una mateixa estada a Mallorca, amb el temps limitat i després de fer la topografia de les coves de Porto Cristo podria explicar per què aquesta sembla menys elaborada que aquelles. Hem de dir que es tracta només d'una conjectura i sense ànim de restar-li valor, doncs continua essent un excel·lent treball. El plànol de Varo fou reproduït a més a l'article de COMAS DE CANDEL (1961). Tal com succeïa amb la topografia de les Coves del Drac (ENSEÑAT et al., 2018) la sistematització de les mesures de la poligonal i les alçades és el seu tret característic. Destaca, per tant, una acurada metodologia i afany per comunicar el mesurable. Hem de suposar que comptava amb els instruments propis de la seva professió, com ara el teodolit i per tant hem d'acceptar com a natural que representi les dimensions amb un grau de correcció comparable a l'actual. Així i tot, amb l'innegable mèrit que té, el seu dibuix pateix de falta de detall en les zones allunyades del camí i planteja unes omissions importants, com és l'antic accés a la *segona cova* (Figura 3). FAURA Y SANS (1926) afirma en el seu text que en el moment que les visità els guies tenien un plànol fet per ells mateixos, però malauradament d'aquest no sembla haver-se conservat cap còpia.

Un altre moment clau fou la instal·lació de l'enllumenat elèctric, l'any 1929. Fins aleshores l'enllumenat es basava principalment en la combustió de torxes i fogueres de teia i altres elements vegetals com el càrritx; llums de petroli, a partir de 1860; i d'acetilè, després del 1900

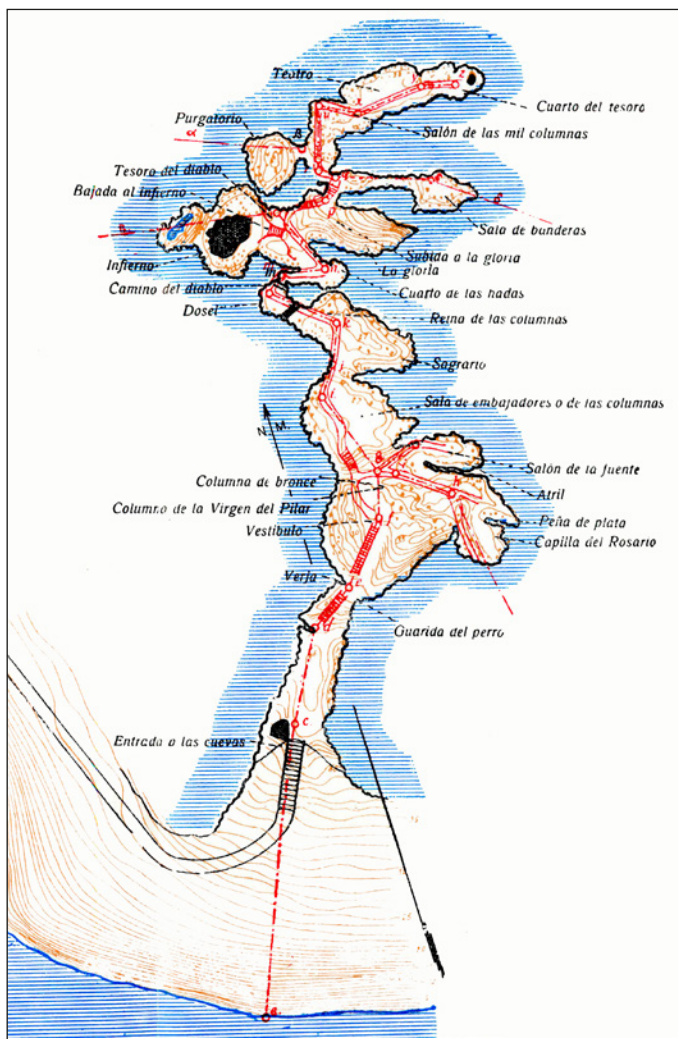


Figura 3: Topografia de Rodrigo Varo, realitzada per encàrrec de Marià Faura i Sans i publicada per aquest el 1926 amb motiu del XIV Congreso Geológico Internacional (Font: FAURA Y SANS, 1926).
 Figure 3: Topography made by Rodrigo Varo, commissioned by Marià Faura i Sans and published in 1926 on the occasion of the XIV International Geological Congress (Source: FAURA Y SANS, 1926).

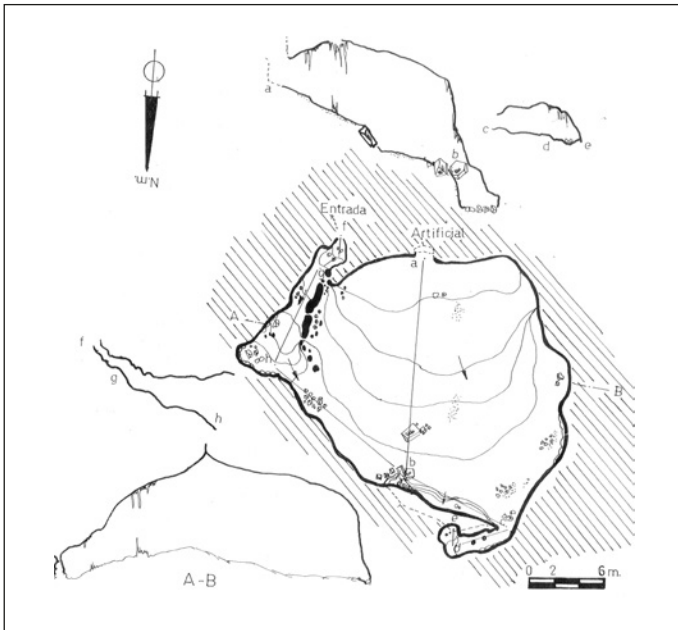


Figura 4: Topografia de la cova Nova, realitzada per J. Pons i M.A. Cabrit el 1973 (Font: Arxiu de l'Speleo Club Mallorca).
 Figure 4: Topography of the Cova Nova, made by J. Pons and M.A. Cabrit in 1973 (Source: Speleo Club Mallorca archive).



Figura 5: Topografia de P. Santamarta, publicada el 1977. En termes generals descriu bastant bé la distribució d'espais i inclou alguna sala inèdita, però és incompleta i no segueix una representació simbòlica estandarditzada, essent difícil d'interpretar correctament (Font: SANTAMARTA, 1977).
 Figure 5: Topography made by P. Santamarta, published in 1977. In general terms, it describes the distribution of spaces quite well and includes some unpublished rooms, but it is incomplete and does not follow a standardized symbolic representation, making it difficult to be correctly understood (Source: SANTAMARTA, 1977).

(GARAU, 2005). Testimoni del temps i de la freqüència que es visità d'aquesta manera, i de la quantitat de visites, és l'ennegritament general de la cova pel fum i la cendra, cosa que ja observà MARTEL (1896).

Però amb l'expansió del turisme balear a nivell internacional, a partir de la segona meitat del segle XX és quan la pressió de les visites assoleix nivells mai vists. A principis dels anys 70 les obres d'ampliació de l'aparcament, al peu de l'entrada, donaren lloc a la troballa de la *cova Nova*, de dimensions modestes (Figura 4) en comparació amb la cova principal, però amb importants restes fòssilíferes (FLORIT & ALCOVER, 1987).

L'any 1977 el geòleg i escultor Pedro Santamarta Cuenca publicà un nou plànol dins un llibre dedicat a les coves turístiques de Mallorca (SANTAMARTA, 1977). Sense haver pogut obtenir gaire informació al respecte, es coneix que tenia afició per l'espeleologia i publicà diversos llibres sobre el tema. A l'obra citada, s'inclou un plànol que, a pesar d'estar mancat d'una simbologia estandarditzada, inclou alguna zona coneguda però fins aleshores mai representada, com l'espai entre el *saló de les Banderes* i el del *saló del Teatre*. De la mateixa manera que Varo, prescindeix també de representar l'antiga entrada a la *segona cova* (Figura 5). No tenim tampoc constància de la seva metodologia ni del temps dedicat.

L'increment dels visitants dels anys 80 del segle passat va empènyer a la propietat a idear una modificació de l'itinerari que permetés un recorregut més fluid. El 1985 Miquel Trias i Pep Castelló signaren un informe per a la propietat que estimava en poc més de 4,5 milions de pessetes només l'excavació d'un túnel que comunicaria la *cova Nova* amb el *Vestíbul* de les Coves d'Artà (Arxiu del SCM, inèdit). Aquestes obres mai es varen dur a terme, però poc temps després l'aprovació de legislació en favor de la seguretat dels visitants de les grans instal·lacions, forçà la construcció d'un altre túnel des de l'exterior. Així es donà a la cova una segona via d'evacuació i de passada es permetia un itinerari turístic que minimitzava els encreuaments. Les obres d'aquest túnel començaren el novembre de 1992 i finalitzaren el maig de 1993, realitzant-se a través seu la primera visita el dia 1 de juny de 1993 a càrrec del guia Pere Mestre (com. pers. Miquel Ginard).

El seu atractiu ha fet de la cova escenari d'espectacles i del rodatge d'algunes famoses pel·lícules de cinema com "The golden voyage of Simbad" dirigida per Gordon Hessler l'estiu de 1972, amb guió i producció de Ray Harryhausen, o "La caja Kovak" dirigida per Daniel Monzón el 2006.

Des de la perspectiva científica recent, podem destacar que la cova ha merescut els darrers anys un gran interès de la comunitat internacional per

la presència de sobrecreixements freàtics sobre espeleotemes, que serveixen de registre del nivell de la mar en diversos períodes del miocè superior i el pliocè (DUMÍTRU et al., 2019; GINÉS et al., 2021).

Més enllà dels aspectes rellevants a nivell espeleològic, que no són pocs i que esmentarem en els successius apartats d'aquest treball, queda palès a través de la seva història que les Coves d'Artà han despert sempre un interès excepcional, tant pels propis illencs com pels visitants de fora, erigint-se en un símbol internacionalment reconegut (GINÉS, 1993).

La nova topografia de les Coves d'Artà

A banda de les topografies esmentades anteriorment, la propietat ha encarregat al llarg dels anys algunes topografies a empreses del sector, per motius diversos. Aquestes topografies, realitzades amb gran precisió i professionalitat, amb tot pateixen del mateix problema que les històriques: si bé el traçat dels camins és força acurat, deixen de banda els límits de la cavitat ometent fins i tot espais ben coneguts i d'un desenvolupament important.

Gràcies a col·laboracions prèvies, alguns membres de la Societat Espeleològica Balear vàrem plantejar, reunits amb la propietat el desembre de 2018, la possibilitat d'actualitzar el plànol topogràfic seguint els criteris espeleològics actuals, rebent una acollida molt favorable. Tret de tres visites realitzades pel desembre d'aquell any, i que serviren per plantejar la poligonal principal, altres projectes en marxa no permeteren que el treball pròpiament dit no s'iniciés fins al gener de 2020. Així doncs, cronològicament l'activitat ha vingut fortament condicionada per la pandèmia de COVID-19, que des del març fins al juny de 2020 va impossibilitar completament les tasques de camp i, després, les restringí a un horari d'obertura al públic més reduït de l'habitual. Els protocols de seguretat seguits també han minimitzat la composició dels equips, que treballaven en espais confinats amb mascareta i formats per dues o tres persones. La qual cosa ha suposat en conjunt fer 45 incursions (entre el desembre de 2018 i el juliol de 2021) i passar un total de 170 hores dins la cova.

En el moment de començar aquesta tasca sabíem, per indicació de la propietat, de l'existència d'algun espai que no s'havia representat mai en cap de les topografies precedents. En una cova d'aquestes característiques és difícil trobar alguna zona inexplorada, però assumírem que l'objectiu principal era aixecar un plànol el més complet possible seguint criteris espeleològics i científics i amb una escala prou detallada per ser d'utilitat a futurs estudis. Així, en tots els dibuixos parcials realitzats sobre el terreny s'ha usat l'escala 1:200 sobre paper mil·limetrat. També ens hem servit del programari *Survex 1.4*, per corregir les poligonals, incorporant-les digitalment al programari de dibuix vectorial *Inkscape 1.1* i així acabar de definir amb la major exactitud possible la topografia.

Respecte a la metodologia s'ha optat pel mateix mètode tradicional amb instruments portables: brúixola d'ocular (SUUNTO KB14), mesurador de distàncies làser amb clinòmetre (LEICA X310 i LEICA D-8), anivellador làser (TACKLIFE SC-L07G) i trípode. Aquesta decisió s'ha pres pel bon resultat que ens ha donat en experiències prèvies i per l'assequible cost econòmic del material. El traçat principal s'ha realitzat connectant varies poligonals tancades a fi de minimitzar l'error en el recorregut i la distorsió de les sales. A partir dels nodes d'aquestes poligonals s'ha radiat per determinar la posició dels límits de la cavitat i els espeleotemes representatius.

El resultat és la nova topografia que presentem en planta (Figura 6), dos perfils i 8 seccions (Figura 7).

Sobre la toponímia emprada, tant en la topografia com en la descripció que segueix en aquestes pàgines, hem de dir que ens hem basat en l'original de PEÑA (1882) normalitzada al català actual, afegint algun neotopònim més recent quan ho hem considerat convenient per a facilitar la localització d'algun indret. La microtoponímia dels racons de la cova, així com el nom que moltes formacions tenen, podria ser motiu d'un treball a part que no forma part de la intencionalitat d'aquest, i per això no hem pretès ser exhaustius reproduint tots i cadascun dels noms i topònims que es poden trobar a la literatura existent.

Trets geològics, morfològics i espeleogenètics

La cova es troba situada al cap Vermell (ETRS89 UTM-31S: 538687 4389681), al terme municipal de Capdepera (Mallorca), amb l'entrada orientada en direcció sud, mirant a la mar, a 35 m d'altitud. L'origen i desenvolupament sembla guiat per la presència d'una important falla així com dels plans d'estratificació de la roca en la qual es desenvolupa la cavitat, discontinuïtats que són



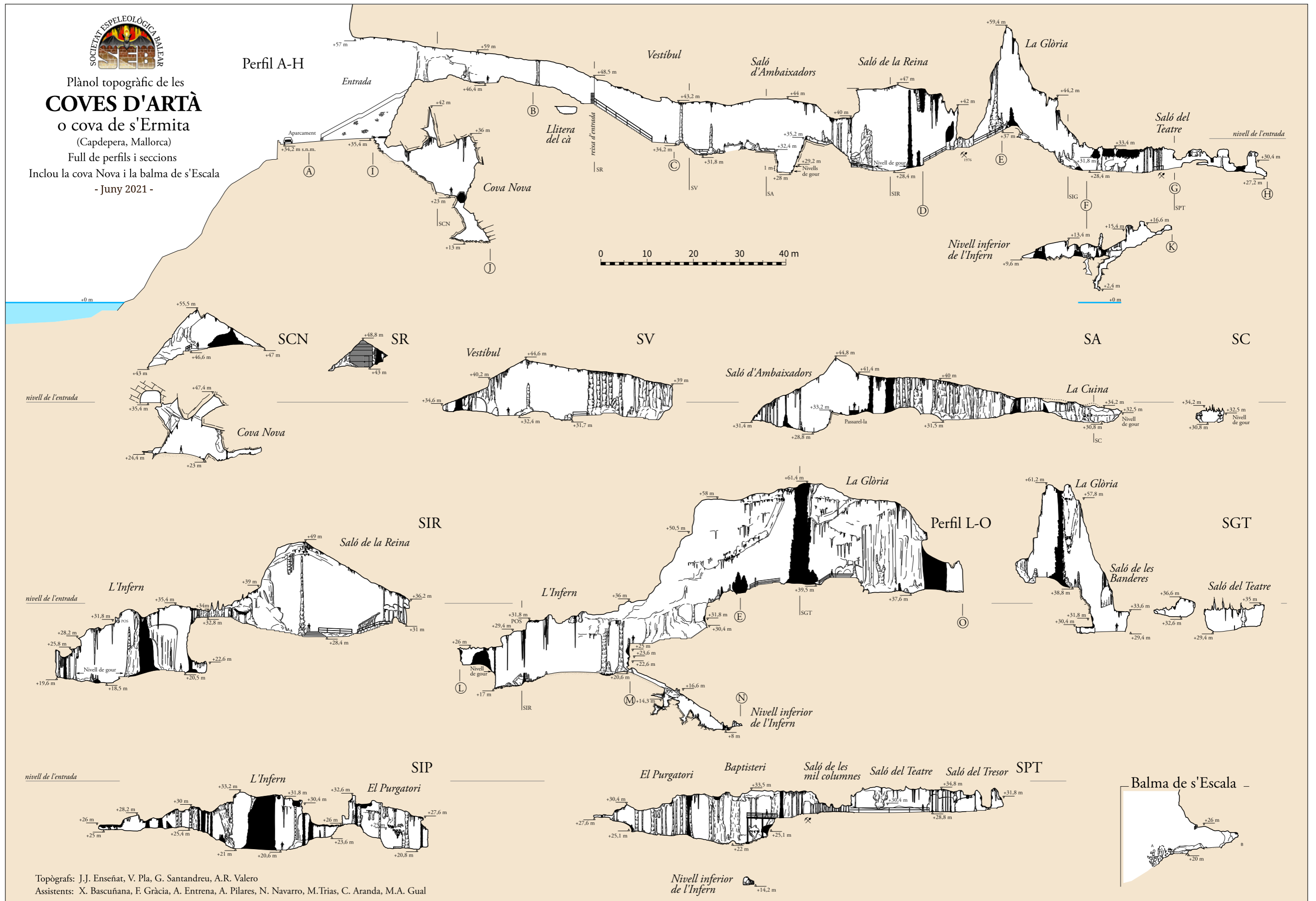
Plànol topogràfic de les COVES D'ARTÀ o cova de s'Ermita

(Capdepera, Mallorca)

Full de perfils i seccions

Inclou la cova Nova i la balma de s'Escala

- Juny 2021 -



Topògrafs: J.J. Enseñat, V. Pla, G. Santandreu, A.R. Valero

Assistents: X. Bascañana, F. Gràcia, A. Entrena, A. Pílares, N. Navarro, M. Trias, C. Aranda, M.A. Gual

Figura 7: Topografia de les Coves d'Artà, perfils i seccions (Font: Societat Espeleològica Balear).

Figure 7: Topography of the Coves d'Artà, profiles and sections (Source: Societat Espeleològica Balear).

facilment observables en el penya-segat costaner. La seqüència estratigràfica on s'emmarca correspon a materials calcaris del juràssic (SABAT, 1986; IGME, 1991; ROSALES et al., 2021), amb recobriments quaternaris a la part exterior que dona a la mar. A l'interior de la cova, els sostres plans corresponents a l'estratificació (amb un cabussament aproximat de 30° en direcció E-SE) són característics de la primera meitat de la cova, essent més difícil d'observar aquesta regularitat en la part més interior. Pel que respecta al pla de falla (amb un cabussament de 60° en direcció W-NW), és clarament observable a l'entrada, però presenta una gran irregularitat a l'interior en forma de desplaçaments de la paret que ja no es reconeixen a la part final.

Pel que fa a la seva gènesi, MARTEL (1896) l'atribueix a l'acció combinada de l'erosió marina i a l'acció de les aigües d'infiltració, que han treballat sobre les discontinuïtats de la roca calcària, interpretació que és relativament encertada; tot això seguit de fenòmens d'esfondrament i de reajustament de les voltes així com deposició d'espeleotemes, que són els causants de la seva morfologia actual (GINÉS et al., 2019). Aquests reblliments de formacions són tan abundants que dificulten establir els autèntics límits de la cavitat, entesos com la superfície de la roca mare, pel fet que aquesta no està visible gairebé enlloc, exceptuant al sostre. De la mateixa manera, el reblliment litoquímico compartimenta un espai que en conjunt presenta un desenvolupament gairebé ortogonal a la línia de costa i en essència és horitzontal (entorn de la cota de 30 m s.n.m.). La compartimentació pel reblliment d'espeleotemes és un fenomen usual, però en aquesta cova és completament determinant, molt diferent de la divisió en diferents unitats de col·lapse, que caracteritzen les cavitats d'altres zones de Mallorca (SANTANDREU et al., 2018). Els comptats accessos a cotes inferiors es realitzen bé com espais residuals entre blocs, bé per pisos limítrofs amb la falla principal, on el material s'hauria vist rebaixat i s'ha assentat a un nivell més baix (aproximadament a 20 m s.n.m.).

El buidament inicial de la cova probablement ocorregué durant el procés d'estructuració de les Serres de Llevant, que s'inicià en el paleogen i que culminà amb l'emersió de l'àrea balear en una situació paleogeogràfica relativament semblant a l'actual. Aquest fet és compatible amb la presència de diversos paleonivells d'espeleotemes freàtics corresponents al miocè superior i el pliocè, que s'han datat en l'interval que va dels 5,8 als 2,6 milions d'anys (DUMITRU et al., 2019, 2021; GINÉS et al., 2021), els quals es formaren ja dins de l'espai actual, que és conseqüència dels reajustaments de la volta de la cavitat. Hem de fer notar que aquests esfondraments donen lloc a les grans sales actuals i que el buidament previ devia tenir unes dimensions d'una magnitud superior, i un desenvolupament impossible d'imaginar.

Un altre tret significatiu, també avançat per MARTEL (1896), com es posarà de manifest en la descripció, és l'existència de diàclasis, en una direcció aproximada d'entre 100° i 105°, molt evidents en el sostre de diverses sales. Aquesta característica és la causa de l'alineació d'espeleotemes de degoteig i un major desenvolupament d'algunes galeries i sales en aquesta direcció, en veure's afavorida la dissolució i disgregació del rocam al llarg d'aquestes fractures.

Volem fer èmfasi en l'abundància dels esmentats reblliments càrstics (espeleotemes) que, a més de compartimentar les sales, cimenten molts pisos amb colades pavimentàries i amaguen blocs i altres formacions més antigues fins fer-los completament invisibles. No obstant això, aquesta extraordinària deposició de carbonats sembla producte d'episodis cronològics en els quals l'activitat càrstica, afavorida per períodes amb una major pluviometria, devia ser més intensa que en l'actualitat. Aquesta idea es basa en el fet observable que, passat gairebé un segle de l'electrificació, són comptats els indrets on el color blanc del carbonat càlcic ha començat a recobrir de bell nou l'omnipresent ennegriment causat per la il·luminació precedent, basada en processos de combustió.

Descripció de la cavitat

Com hem vist abans, són diverses les obres que amb major o menor fortuna, sempre lligades al llenguatge i l'estil del seu temps, han tractat de descriure aquesta cavitat. Entre altres, ANTILLÓN (1815), BOVER (1836) i sobretot CABRER (1840) es presenten com els referents pioners en aquest sentit. Podem esmentar també a CORTADA (1845) i a PAGENSTECHE (1867), que redactaren unes pàgines sobre les seves visites a la cova, i a VIDAL (1929), que li dedica una obra més extensa amb abundant material gràfic. MADOZ (1845) l'havia introduït en el *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España* amb una breu descripció. Com hem esmentat abans, alguns autors deixen constància de les seves experiències visitant les coves, bé sigui per entregues en revistes (PULIDO-FERNÁNDEZ, 1879) o en opuscles (CURIOSO, 1880; FRAILE, 1911). MARTEL (1896) i FAURA Y SANS (1926) són referències obligades amb els seus textos de caràcter científic. Més recentment, no

hem d'oblidar a GARAU (2005), qui també en fa una descripció moderna, aportant un gran nombre de dades partint de l'estreta relació que, com a guia turístic i descendent de guies, té amb la cova. Per acabar, l'actualització del fulletó divulgatiu de GINÉS et al. (2019) ens presenta resumidament el coneixement més actualitzat que en tenim apropant-lo al públic general. No entrarem en discutir els detalls ni tractarem d'analitzar aquestes obres, la qual cosa excediria l'objectiu del present treball. Farem un recorregut des de l'exterior fins a la part més profunda, d'acord amb la visió i la distribució de l'espai representat a la nostra topografia, sempre descrivint els aspectes que siguin de més interès, intentant aportar informació sobre la caracterització de l'espai i el seu contingut.

Per això utilitzarem una divisió de la cova en tres parts, fent ús en part de la toponímia clàssica, per facilitar la comparació al lector que pugui estar interessat. Avançarem des del gran coval de l'entrada, passant per la *primera cova* i acabant a la *segona cova*. Aquesta divisió no obeeix només a una necessitat pràctica d'estructurar el text sinó que de passada, més enllà de seguir l'homonímia històrica, distingüeix tres zones de la cova amb característiques diferenciades. Cadascuna d'elles es dividirà a la vegada en un nombre variable de sectors o sales, d'acord amb els seus trets estructuralment diferencials o ornaments característics més destacats. Per coherència amb el plànol i evitar confusions, la indicació de cotes es referirà sempre al nivell de la mar actual encara que no s'assenyali explícitament.

La zona d'entrada i els voltants immediats

L'accés a la cova únicament és possible des de l'oest del gran porxo d'entrada, donat que cap a l'est els penya-segats són de verticalitat extrema, i actualment es practica exclusivament mitjançant la carretera construïda a tal fi. Sense aquesta obra el camí antigament devia vorejar la mar per estrets tiranys entre escarpaments de més de 10 m.

És a l'est de l'entrada de la cova, precisament, al llarg de la paret sud del cap Vermell, on podem observar diverses balmes de marcat aspecte triangular penjades a diferents nivells. Sense haver-les pogut examinar de prop, per la dificultat d'aproximar-s'hi, sembla existir un cert patró espeleogenètic determinat per les condicions litològiques i estructurals locals de la roca mare (Figura 8).

No queda clar, emperò, si és aquest també l'origen de la que hem anomenat balma de s'Escala, situada a escassos 20 m cap a l'est de l'entrada de la cova. Aquesta balma, d'una quinzena de metres de longitud, presenta una paret formada per una colada parietal de gruix considerable i s'ubica, per les seves reduïdes dimensions, dins de l'estrat que forma el sostre de l'entrada de les Coves d'Artà. Uns esglaons de ferro encastats en la roca devien facilitar-ne l'accés temps enrere, emperò ara l'oxidació que pateixen desaconsella el seu ús.

Davant de la cova mirant a la mar, apareix un terraplè descendent, amb una inclinació d'uns 45°, en gran part alterat per la construcció de l'aparcament. Una paret de contenció de 4 m d'alçada és necessària per anivellar l'àrea d'estacionament de vehicles, que és continuació de l'aixecada amb el fi

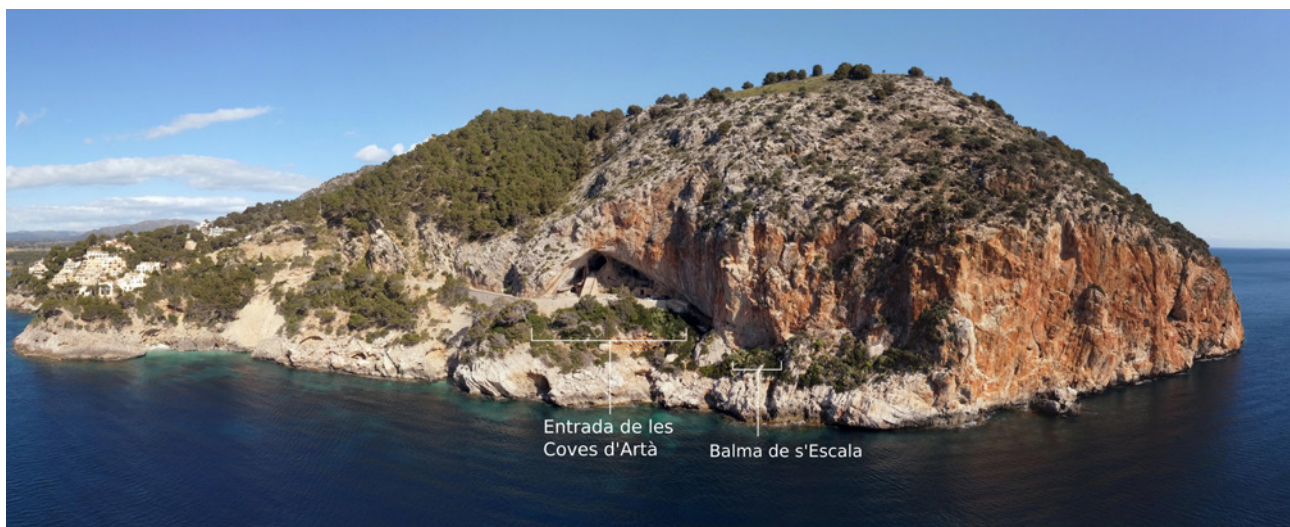


Figura 8: Exterior i entrada de les Coves d'Artà. S'observa la marcada forma triangular de la volta, formada per l'estratificació de la roca mare i el pla de falla. A la dreta la balma de s'Escala i el penya-segat del cap Vermell (Foto: J.J. Enseñat).

Figure 8: Exterior and entrance of the Coves d'Artà. The marked triangular shape of the vault, formed by the stratification of the bedrock and the fault plane, is observed. On the right, you can see the Balma de s'Escala and the cliffs of the Cap Vermell (Photo: J.J. Enseñat).

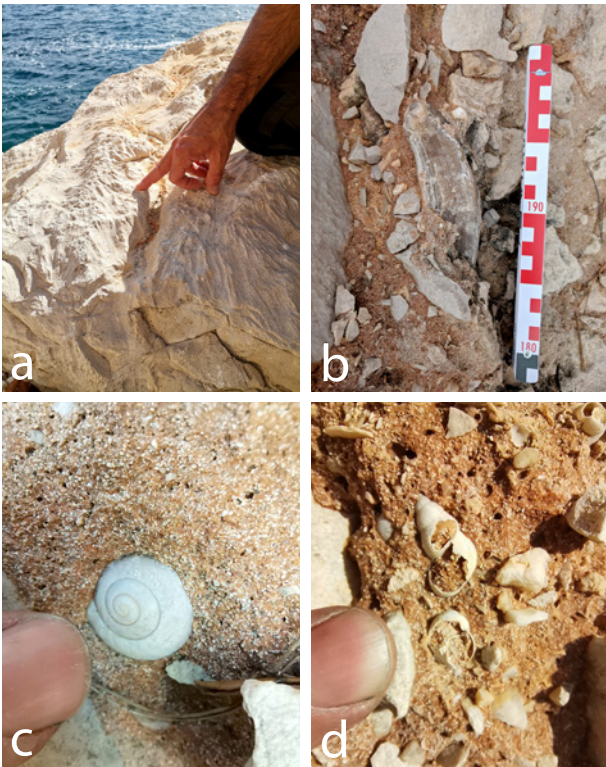


Figura 9: (a) Al peu de l'entrada, vora de mar, s'observen morfologies de karren o lapiaz sobre les roques. Entre el material de bretxa que compacta el terreny descendent cap a la mar abunden els fragments d'espeleotemes (b) i fòssils quaternaris (c, d) (Fotos: J.J. Enseñat).

Figura 9: (a) In front of the entrance, close to the sea, morphologies of karren can be observed on the rocks. Among the compact material in the terrain descending to the sea, a lot of speleothem fragments (b) and Quaternary fossils (c, d) can be found (Photos: J.J. Enseñat).

de sostenir la carretera. Per sota dels peus d'aquest mur, a una cota d'aproximadament +30 m, la vegetació de pinar i, sobretot, la introduïda figuera de moro (*Opuntia ficus-indica* Mill.) s'ha instal·lat de forma descontrolada, afegint dificultat a la ja de per si complicada baixada fins a l'aigua. Un caminó de mala tresca, freqüentat per pescadors, és la via menys arriscada que trobem per a baixar. Seguint-lo és com arribem a ran de mar i comprovem que en els metres més inferiors una duna fòssil quaternària recobreix material de bretxa ben consolidat, amb una gran abundància de fragments de colades i formacions trencades de mides variables a l'interior. També s'observen dins la bretxa algunes restes fòssils d'*Iberellus companyonii* (Aleron, 1837) i *Tudorella ferruginea* (Lamarck, 1822), probablement entre d'altres. La duna es perllonga en alguns punts fins a l'alçada de 20 m s.n.m. desapareixent cap a l'est, a mesura que el terraplè es fa vertical i dona pas al penya-segat. En alguns indrets, sobre la roca juràssica exposada a la climatologia també s'aprecien morfologies no molt marcades de karren o lapiaz, desenvolupades en un ambient litoral (Figura 9).

La balma d'entrada

Malgrat que la balma de l'entrada podria considerar-se tradicionalment part de la primera cova, la tractarem a part per una simple qüestió organitzativa i conceptual, ja que la incidència dels processos de meteorització posa al descobert trets estructurals que a mesura que ens endinsem es fan més difícils d'apreciar per la distracció de la prolífica ornamentació calcària.

Com hem esmentat en l'apartat d'espeleogènesi, la cova veu el seu desenvolupament afavorit per l'aprofitament de la disposició clarament estratificada de la roca mare que

forma el cap Vermell a més d'una falla perpendicular a l'estratificació. Així observem com l'entrada, entesa com la vertical de l'aixopluc, forma un triangle rectangle amb uns 70 m de base i 25 m d'alçada.

Mirant cap endins podem observar que davant nostre i a cobert de la volta s'aixeca una imponent colada parietal, molt erosionada, que va d'un extrem a l'altre de l'entrada. Amb 10 m d'alçada, el precipitat ha recobert grans blocs, resultat del col·lapse dels estrats superiors, encara ben identificables. Per sobre d'aquesta colada dos grans massissos estalagmítics de 2,5 i 4 m de diàmetre, així com

nombroses columnes, a la part dreta dels massissos, divideixen l'espai. De fotografies anteriors a les obres de l'aparcament actual es desprèn que el terra de l'entrada es va rebaixar prop de 2 m als peus de la colada. A partir d'aquestes imatges (GARAU, 2005) i la descripció de CABRER (1840) sembla que el material del terra devia estar format per clastes, terra i espeleotemes trencats provinents del deteriorament natural de la volta.

A baix a l'esquerra del porxo d'entrada, passades les construccions actuals del bar i la taquilla, s'obre l'entrada d'un túnel excavat a força de barrobins en la roca mare (Figura 10). Aquest punt marca l'inici del recorregut turístic actual. El túnel, format per dos trams rectilinis, dibuixa un angle per tal d'evitar la proximitat a la cova al llarg del seu recorregut, i minimitzar així l'impacte destructiu sobre ella en el moment de la seva excavació. A les seves parets es veu mentre s'avança el tall dels paquets estratigràfics que va travessant. Només en els extrems apareixen



Figura 10: Túnel artificial d'accés a la cova, per on comença el recorregut turístic actualment (Foto: J.J. Enseñat).

Figure 10: Artificial tunnel used to the cave, where the current touristic route begins (Photo: J.J. Enseñat).

els precipitats corresponents a la mateixa cova en forma de colades tallades. S'ha de dir que la infiltració d'aigües pels plans d'estratificació en només 29 anys ha començat a dipositar uns mínims reguerols blanquinosos de precipitat en uns pocs indrets. L'extrem interior del túnel es tanca amb unes portes de fusta, reduint d'aquesta manera l'impacte microclimàtic que causarien els corrents d'aire a través seu. En aquest sentit hem pogut observar la formació ocasional de boira a l'interior del túnel en dies càlids i humits, causada per la diferència de temperatura entre l'interior i l'exterior de la cova en obrir aquesta porta quan hi accedeixen els visitants.

Tornant a l'exterior, a la part dreta de la balma, passades les construccions de l'escomesa elèctrica i els banys, i gairebé exposat a la intempèrie, s'aprecia un conjunt estalagmític de columnes adossades a la roca mare, l'espai entre les quals ha estat reblit pel que pareixen successives cristallitzacions de *gour*, de forma que aquest es presenta com un patró de fines làmines horitzontals dipositades una sobre l'altra a distàncies mil·limètriques.

El conjunt d'elements litoquímics esmentats reforça la idea que antigament l'extensió de la cova en direcció a la mar era molt més gran del que podem observar actualment, ja que formacions d'aquesta magnitud difícilment es poden formar tan exposades als processos de meteorització. En aquest sentit, el retrocés erosiu del penya-segat ha tingut, ben segur, un paper determinant per a la configuració actual de l'entrada.

Des de l'esplanada de l'entrada, la via d'accés principal a la cova és la que s'obre entre els dos esmentats massissos que creixen a dalt de la colada. La verticalitat d'aquesta se supera fàcilment gràcies a l'escala de pedra construïda al segle XIX, i que ha estat remodelada en diverses ocasions. Allí, al capdamunt, ens trobem amb una galeria d'uns 45 m de longitud i rost suaument descendent cap a l'interior, amb el mateix sostre de volta angular, que aquí té en terme mitjà uns 5 m d'alçada a la vertical de l'aresta. Alguns coloms han fet niu sobre alguna formació penjada. L'amplada de la galeria, que no és altra cosa que la continuació de la balma, es redueix ràpidament fins als 15 m a la meitat del recorregut, i així es manté fins al final on una reixa de ferro entre formacions estalagmítiques barra el pas.

El camí, cimentat i esglaonat, transcorre pel costat oest de la galeria, deixant a la dreta successions de columnes i alguna construcció abandonada de marès que antigament es devia destinar a usos relacionats amb l'explotació comercial de les visites.

Les estalactites són presents des del mateix volat exterior, però malgrat l'activitat d'alguns degotissos, es troben de forma general força degradades a causa de gran exposició a la meteorització. En alguns racons hi creixen petites colònies de falgueres i briòfits gràcies a la llum natural que fins aquí arriba. Un cop que ens hem situat davant de la reixa, voltant el cap endarrere trobem una obertura que condueix a un espai inferior de modestes dimensions. La microtoponímia romàntica del segle XIX l'anomenà *llitera del ca*. Ens adonem que és només un espai entre els blocs que conformen la base de la galeria. Per tal d'emfatitzar la magnitud del col·lapse d'aquests blocs hem de tornar sobre les nostres passes i observar la *cova Nova*, que tenim a sota dels nostres peus.

La cova Nova

Baldament que prèviament a la literatura espeleològica s'ha presentat com una cova diferent, basant-nos en el fet objectiu que la seva entrada se situa sota la coberta de la *balma d'entrada* i pel que exposarem a continuació, hem de considerar que la *cova Nova* en realitat és una part indissociable de les Coves d'Artà. L'actual accés a la *cova Nova* és possible per una obertura artificial adjacent al costat est de l'escala empedrada, en la cantonada on aquesta toca a la colada exterior. També disposa d'un segon accés natural a uns 8 m de distància al peu de la mateixa paret de colada, per on els freds dies d'hivern



Figura 11: Interior de la *cova Nova*. S'observa el sostre de blocs encaixats i el desnivell fortament descendent. La dispersió del sediment i les pedres a terra prové de diverses obres realitzades a finals del segle XX en els voltants i en l'interior de la mateixa sala (Foto: J.J. Enseñat)
 Figure 11: Inside view of the *Cova Nova*. The roof of stone blocks and the steeply descending slope can be observed. The dispersion of sediment and stones on the floor comes from various works carried out at the end of the 20th century in the vicinity and outside the chamber itself (Photo: J.J. Enseñat).



Figura 12: Paret nord de la *cova Nova*. Espeleòlegs tractant d'accedir a diverses balconades amb la finalitat de cercar continuacions. En un pas a l'esquerra de la imatge es trobaren perforacions per a l'excavació d'un túnel d'accés al *Vestíbul* de les Coves d'Artà (Foto: V. Pla).
 Figure 12: North wall of the *Cova Nova*. Cavers are trying to access several balconies, looking for continuations. In a passage on the left of the image, boreholes were found for the excavation of an access tunnel to the *Vestíbul* of the Coves d'Artà (Photo: V. Pla).



Figura 13: La paret oest de la *cova Nova*, completament plana, contrasta amb la irregularitat dels blocs amuntegats que delimita la paret nord (Foto: J.J. Enseñat).
 Figure 13: The west wall of the *Cova Nova*, almost flat, contrasts with the irregularity of the blocks piled up on the north wall (Photo: J.J. Enseñat).

emana de forma notòria per convecció l'aire més càlid de l'interior. Actualment, aquest segon pas, de dimensions molt reduïdes, esdevé impracticable per l'acumulació de pedres, terra i altres residus de les obres realitzades pels voltants al llarg del temps.

En termes generals la *cova Nova* es distribueix com un únic i ampli espai de 30 x 22 m definit per un marcat rost descendent, entre 35° i 40°, en direcció d'uns 355° (Figura 11). Només està compartimentat per una línia de columnes estalagmítiques a l'est, que crea un corredor estret en aquest lateral, el qual s'inicia al capdamunt de la sala, en l'esmentada entrada natural. En conjunt presenta una verticalitat notable, amb un rost de sediment terrós i fragments de colada esqueixada, passant a la part més profunda a formar el pis una acumulació de blocs i pedres. El desnivell màxim és d'aproximadament -22 m, encara que no és necessari equipament de progressió vertical (Figura 7, Perfil I-J). Hem de dir que, si bé la seva troballa és relativament recent, l'interior es troba en molta mesura alterat pel frustrat intent de construir-hi un camí d'entrada alternatiu a les Coves d'Artà. A la part alta, més propera a l'entrada, un replà excavat en el pendent pareix ser l'origen del sediment terrós que trobem més avall. Entenem que originalment el sediment es trobava retingut sota una fina colada de poc més d'1 cm de gruix, que es va trencar per anivellar el replà, d'uns 3 m d'amplada, al peu de l'entrada artificial. Fragments d'aquesta colada es poden veure dispersos al llarg del pendent. És en aquest sediment on es localitzaren els anys 80 del segle passat algunes restes de fòssils (FLORIT & ALCOVER, 1987). La part oposada a l'entrada és una paret vertical de 22 m d'alçada, irregularment formada per blocs en la part alta i roca mare ben estratificada en la part inferior. En una raconada entre els blocs superiors (Figura 12), hem trobat una desena de perforacions preparades per introduir-hi explosius, que mai s'hi varen col·locar, indicant per on estava prevista la connexió artificial amb el *Vestíbul* de la cova turística. Durant la nostra incursió recuperàrem alguna bossa de plàstic que, per l'etiquetatge, revela l'ús de Goma-2. No obstant creiem que prové de les obres del túnel superior, perquè en aquesta sala no hi ha indicis de trencadura per explosió.

El gran volum de la *cova Nova* no deixa de ser un espai residual sota el col·lapse de l'entrada a les Coves d'Artà. Els grans blocs, alguns d'una desena de metres, es mantenen suspesos en el sostre gràcies a la fricció d'uns contra els altres, com les dovelles d'un arc.

De la *cova Nova* podem fer alguna observació més. La paret oest és extraordinàriament plana, probablement relacionada amb el pla de falla observat en la balma exterior, amb una única fractura lineal vertical orientada entorn de 280° (Figura 13). A la part alta d'aquesta fractura s'observen restes de material de la construcció del túnel superior abans esmentat. Una quantitat considerable d'estalactites, majoritàriament concentrades al sud, presenta una forma corbada o sinuosa, probablement pel basculament del sostre del qual pengen, durant alguna fase de reajustament i assentament. A la part nord diverses estalactites mostren reguixos a alçades similars, que hem identificat com a relícies de falsos sòls. Imaginem que la base de la sala també ha sofert alguns processos de reajustament relativament sobtats, els quals han causat que quedessin restes de colades horitzontals penjant als peus del que eren columnes. Aquestes, convertides en una semblança d'estalactites, tornaren a créixer fins a tocar novament el terra en diversos episodis successius.

Per acabar, hem de dir també que el material que trobem als voltants de l'accés d'entrada de la *cova Nova*, per la part interior, està constituït per blocs de diverses mides i sediment mesclat amb rocall poc rodat, d'arestes angulars, com si hagués estat arrossegat poca distància i simplement dipositat tancant l'accés de la cova. La dificultat per estudiar la naturalesa d'aquest dipòsit radica en el fet que només es pot observar en una àrea petita i des de l'interior de la *cova Nova*, ja que per la part exterior es trobaria alguns metres sota l'aparcament.

En resum, podem dir que la zona de l'entrada és un espai fortament marcat pels agents erosius exteriors (meteorització, erosió litoral, etc.) i l'antropització, que amb tot no aconseguen esborrar l'herència d'un passat en el qual formava part de l'interior d'una cova molt més extensa en direcció a la mar, on els esfondraments dels estrats de la volta, que donen lloc al volum de la cova actual, són encara ben visibles.

La primera cova

Si tornem a les reixes que barren el pas de l'entrada natural i mirem cap endins observem un canvi significatiu de volum. Si a la gran *balma d'entrada* el pas s'havia anat fent cada cop més estret, ara s'obre en forma d'una nau extraordinària de prop de 80 m de longitud, uns 40 m d'amplada i 15 m d'alçada en terme mitjà. El sostre continua presentant la característica forma angular, encara que amb algunes irregularitats prominents sobretot en la paret oest, on el pla de falla mostra notables desplaçaments.

Just passada la reixa a través d'un portell ens trobem un dalt a baix important, d'uns 7 m, salvat gràcies a una altra escala empedrada, construïda a partir de restes trencades de formacions. L'ús de fragments d'espeleotemes com a material de construcció dels camins és habitual en aquesta i altres coves amb un recorregut adaptat per a ser visitades des d'antic. El desnivell es deu al fet de trobar-nos en el cim d'un immens bloc després, el peu del qual dista 31 m del balcó de la *cova Nova* on s'havien fet els preparatius per a la perforació (Figura 14).

Unes zones de color verdós en el sostre revelen que en els primers trenta metres la poca llum natural que encara entra per aquest pas és capaç d'alimentar processos de fotosíntesi. Més endavant el color verd vindrà lligat a la "*lampenfiora*".

En aquesta *primera cova*, ampla i de sostres elevats, distingirem tres sectors en l'eix sud-nord, seguint la toponímia de PEÑA (1882): el *Vestíbul*, al sud i caracteritzat per grans columnes i una certa compartimentació mitjançant envans d'espeleotemes; el *saló d'Ambaixadors*, a la part central, dominat

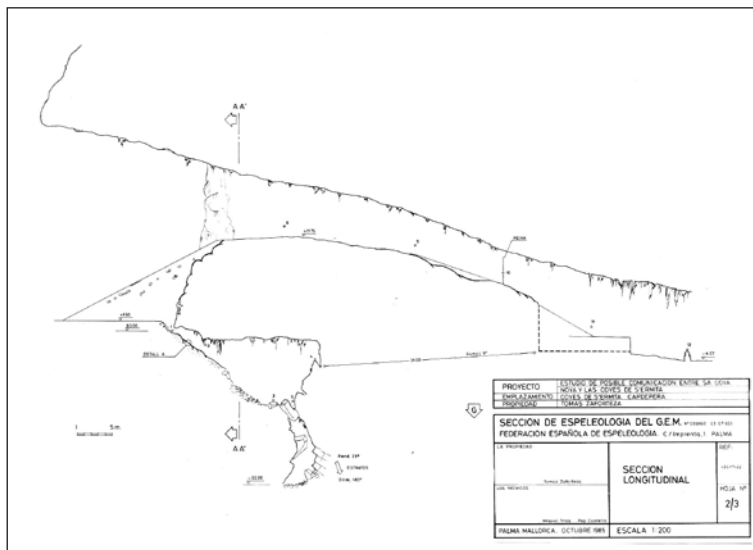


Figura 14: Secció de la topografia realitzada com a part de l'estudi previ a la construcció del túnel que comunicaria la *cova Nova* amb el *Vestíbul* de les Coves d'Artà (Font: Arxiu de l'Speleo Club Mallorca).

Figure 14: Section of the topography made as part of the study for the planned tunnel connection between the *Cova Nova* and the *Vestíbul* of the Coves d'Artà (Source: Speleo Club Mallorca archive).

per dos grans blocs i modesta ornamentació litoquímica; i el *saló de la Reina*, al nord, on la presència d'espeleotemes torna a ser dominant. També observem que els camins per als visitants s'estenen fent accessible pràcticament tot l'espai visible. Camins nous i vells, en millor o pitjor estat de conservació, evidencien que el traçat no ha estat sempre el mateix al llarg del temps.

Observarem a partir d'ara tres característiques generals de la cavitat. La primera, molt més evident en la *primera cova*, és que la majoria de formacions no estan gaire actives. L'aflluència hídrica actual, totalment dissonant amb l'ornamentació visible, es concentra en uns llocs concrets. Dit això, durant episodis de pluja intensa a alguns indrets més baixos s'arriba a acumular aigua a terra, formant petites basses, sobretot en zones del camí turístic on els possibles drenatges naturals s'han vist impeditos per la cimentació artificial. Aquest fenomen així i tot no és prou important per a interrompre les visites. Les grans cubetes d'alguns *gours*, que veurem més endavant, sembla que fa temps que no carreguen. Un fet al qual donen suport els comentaris dels guies turístics quan els preguntem.

Un altre tret observable és la impossibilitat de definir amb certesa els límits reals de la cavitat pel fet d'acabar gairebé sempre amb un tancament estalagmític. En alguns casos l'exploració detallada de la paret ha permès traspasar-la per petites obertures, només per conduir un altre cop a un tancament de precipitat uns metres més enllà. En altres, aquestes parets amaguen continuacions de considerable mida però igualment delimitades. Aquesta constant condiciona la morfologia visible.

El tercer tret característic que hem d'esmentar ja fou objecte de crítica per MARTEL (1896). Ens referim a l'ennegriment generalitzat dels espeleotemes, sòls i alguns sostres baixos, pel dipòsit de les cendres i subproductes de la combustió dels sistemes d'il·luminació que s'empraven prèviament a l'enllumenat elèctric. Seria imaginable que, amb el temps, les noves aportacions de carbonat càlcic sobre les formacions anessin recobrint de bell nou el color negre i retornant a la cova l'espectacular aspecte que devia tenir segles enrere, però l'esmentada mancança d'activitat observada no incita a l'optimisme a curt termini.

El Vestíbul

Al peu de l'escala que descendeix cap a l'interior del *Vestíbul* ens trobem amb l'anomenada *columna de Melindro*, de gairebé 9 m d'alçada i 1,2 de diàmetre, presidint l'espai davant nostre. A mà esquerra, en la raconada on es veu la porta de fusta del túnel artificial, ens topam amb un primer exemplar de l'espeleotema més característic d'aquesta cavitat, els discs o escuts. Molt poc freqüents en altres coves de Mallorca, els discs, de tota mida, són extraordinàriament abundants a les Coves d'Artà, sense que per ara s'hagi pogut formular una hipòtesi que expliqui de forma concloent aquest fet distintiu. Hem de dir que, tot i la seva omnipresència, no hem observat cap disc en estat de creixement actiu i els considerem producte d'una etapa formativa caracteritzada per unes condicions hidrològiques molt particulars avui dia inexistents.

Continuant amb la descripció de la part oest del vestíbul, veiem un espai compartimentat en petites estances per la interposició de grans murs estalagmítics i discs. L'alçada del sostre a l'entrada d'aquest indret està al voltant dels 10 m, reduint-se ràpidament a mesura que ens acostem a l'extrem, per la gran inclinació del sostre i l'elevació de les colades pavimentàries ascendents en aquesta direcció.

On es fa més gran l'espai és a l'est del sector, on el sostre té una menor inclinació. Excepte la paret sud, que conté una sèrie de balcons i amagatalls al capdamunt de grans colades, es configura en tres sales de gran volum separades per envans estalagmítics (Figura 15). La *capella del Rosari*, és un espai delimitat per un massís al nord i una colada fortament ascendent al sud que limita la



Figura 15: Gran disc que compartimenta l'espai entre el *Vestíbul* i la *capella del Rosari* (Foto: M.A. Gual).
Figure 15: This huge shield divides the space between the *Vestíbul* and the *capella del Rosari* (Photo: M.A. Gual).

progressió. Topa a l'est amb una paret estalagmítica de 7,5 m d'alçada, infranquejable excepte per un espai obert a 3 m d'alçada darrera d'uns dels discs. Aquest pas veu frustrat ràpidament l'avanç per tot un seguit d'estretors entre columnes, més discs i altres rebliments litoquímics.

Al nord d'aquesta sala creuem entre el massís i una filera de columnes de grans proporcions a un altre espai, obert al vestíbul cap a l'oest, amb un altre enfilat de columnes al nord i una interessant prolongació cap a l'est. Destacable en aquesta sala és un promontori estalagmític, que al peu es troba rodejat de petits *gours*, avui habitualment eixuts malgrat conservar certa humitat en algun indret. La cristal·lització de la calcita sobre aquesta formació reflecteix la llum incident de les llanternes en infinitud de reflexos que degueren inspirar el nom de *pedra de plata* amb què es coneix. La cavitat continua en direcció est, endinsant-se 35 m a través d'una galeria lleugerament descendent de 7 m d'ample i alçada que es va reduint, essent d'uns 3 m cap al final. Aquest espai, anomenat *la Cuina*, és una zona que sovint es devia inundar, ja que presenta un evident nivell de cristal·litzacions corresponent a un *gour* molt marcat a les parets i a les formacions a 1,5 m d'alçada del lloc més baix. El sostre, molt ennegrit per la baixa alçada, esdevé un conjunt de pronunciades esquerdes de dissolució que ascendeixen alguns metres dins el rocam (Figura 16). La cendra, de color gris, entapissa una saleta a l'extrem, amb un gruix d'uns quants centímetres. L'orientació de la galeria, entorn dels 103°, és coincident amb les diàclasis que probablement tenen a veure amb el peculiar aspecte del sostre, i també amb les files de columnes i parets estalagmítiques que flanquegen a nord i sud tot aquest espai. Aquesta orientació la trobarem més endavant repetidament en altres alineacions de formacions.

Tornant endarrere, vora la *pedra de plata*, continuem pujant uns esglaons i passant a través d'unes columnes accedim a un altre espai. Enfront nostre, al nord, una colada parietal ens barra el pas amb algunes balconades que ens connecten amb el següent sector. A l'est, la continuació de la colada suavitza el seu pendent permetent prosseguir cap a un bosc de columnes i discs. És necessari anar de genolls en aquest indret que s'endinsa 11 m fins a topar amb un límit impenetrable. Cap a l'oest de la sala el camí zigzagueja i ens retorna a la part central del *Vestíbul*, entre grans columnes d'aproximadament un metre de diàmetre. Una pica circular a terra, amb aigua i monedes, pareix insuficient per justificar la referència en plànols antics, que ubica en aquesta zona una «font d'aigua pura i fresca». No som capaços de resoldre l'origen d'aquesta referència. Podria referir-se a algun degotís important que essent ara poc actiu, malgrat les nombroses visites, no hem pogut identificar; o a la magnificació d'algun *gour* a través de l'estil literari propi de l'època.

El saló d'Ambaixadors

La zona mitjana de la *primera cova* es pot transitar actualment a dos nivells. L'anomenat *saló d'Ambaixadors* es caracteritza per dos grans blocs contigus, fruit del reajustament de la volta, de 5 i 7,4 m d'alçada respectivament, que en la posició actual deixen un pas escarpat entre ells d'uns 4 m. Tant la topografia de PEÑA (1882) com la de Varo (FAURA Y SANS, 1926) tracen el camí per la part baixa, a l'oest. PEÑA (1882) inclús assenyala els cims com a zones no explorades. Avui podem transitar també per dalt gràcies a un pont construït entre ells. El fet de no trobar columnes excepte en els laterals d'aquest espai li confereix una diàfana sensació de volum, ja que l'alçada des del cim dels blocs fins al vèrtex del sostre assoleix una desena de metres (Figura 17).

Fines columnes de més de 9 m d'alçada i entorn de 25 cm de diàmetre mig, delimiten el costat oest, a prop de la paret. Mentre que, a la part elevada de l'est, s'amaga darrera d'un massís un espai densament poblat d'estalagmites i columnes, que condueix mitjançant uns balcons a la sala de la «font



Figura 16: Sala anomenada *la Cuina*. Es poden observar les morfologies de corrosió alineades al sostre en direcció aproximadament 103°, seguint les diàclasis. Devia ser una zona inundable tipus *gour*, com assenyalen les diferents marques de sobrecreixements en les parets i en les formacions (Foto: J.J. Enseñat).

Figure 16: Space called the *Cuina*. Corrosion morphologies, lined up in the roof following the rock joints, can be observed in a direction close to 103°. It should be a *gour*-like floodable area, as indicated by the markings on the walls and speleothems (Photo: J.J. Enseñat).



Figura 17: El saló d'Ambaixadors, caracteritzat per dos grans blocs. El pont construït entre ells forma part del recorregut turístic. S'observen marques d'inundació de tipus *gour* a la base i més amunt, en el de la dreta, dues franges de sobrecreixement probablement freàtic (Foto: J.J. Enseñat).

Figure 17: The Saló d'Ambaixadors, is characterized by two huge stone blocks. The bridge built between them is part of the touristic path. In the base flooding markings of a *gour* can be seen and higher, in the block to the right, probably two darker strips are phreatic overgrowths (Photo: J.J. Enseñat).

d'aigua pura i fresca» que hem vist abans. A baix dels blocs, senyals d'inundacions sostingudes en el temps han deixat marcats en les parets diversos nivells en forma de cristal·litzacions i sobrecreixements típics dels *gours*, que com a molt arriben a 1,3 m d'alçada. En el primer bloc ressalten les marques de dos sobrecreixements cristal·lins no gaire evidents, a uns 2,2 i 3,6 m d'alçada, que tenen un origen freàtic relacionat amb antics nivells de la mar, un tipus de formacions sobre el que ens estendrem més endavant per ser especialment destacades a la *segona cova*.

El saló de la Reina

Els dos camins del recorregut turístic conflueixen en el *saló de la Reina*: el camí inferior travessant un pòrtic de columnes que uneixen el sostre amb les acaballes del segon bloc, i el camí superior davallant unes escales. El sostre s'eleva fins als 17 m, i és un altre espai majorment diàfan en forma de plaça rectangular, en un dels laterals de la qual destaca una espectacular estalagmita de 16,5 m d'alçada i a prop d'un metre de diàmetre a la base. A les topografies més antigues és identificada com a columna, fet comprensible per la complexitat d'il·luminar tan amunt. És coneguda com la *columna Antonina*, la *Reina Mora* o simplement la *Reina de les Columnes*, que és com es refereixen a ella des de principis del segle XX (Figura 18).

Darrere d'ella, en el sostre, hi ha dos penjants trencats amb morfologia de lleixes que és característica de les columnes o estalagmites i no tant de les estalactites, raonament que ens porta a pensar que en algun moment passat podria haver-hi allà algunes columnes més, avui desaparegudes. Al costat de la *Reina de les Columnes* una estalagmita de gruix semblant i d'aspecte així mateix trencat a 3,5 m d'alçada és coneguda com l'*Infant de la Reina*. Queda a la imaginació la possible existència pretèrita en aquest lloc d'un conjunt nombrós de grans formacions i la incògnita de la desaparició completa de les seves restes, que no s'observen a terra enlloc.

Enfront d'aquest conjunt, a l'altre costat de la sala, una gran acumulació de material ben lligat amb concrecions d'uns 9 m d'alçada s'aixeca amb una vertical a plom que deixa al descobert la seva composició de blocs i altres dipòsits clàstics (Figura 19). L'observació del sostre fortament inclinat, més proper al gegantí conglomerat, mostra una fracturació amb morfologies de dissolució molt irregular. Pensem que podria tractar-se d'una regió menys compacta de roca mare que presenta un

aspecte similar a la bretxa, la qual s'hauria primer descompost en petits fragments i posteriorment consolidat mitjançant els precipitats de calcita.

La base del *saló de la Reina*, que s'estén entre aquestes formacions, ara anivellat i cimentat artificialment, havia d'acollir prèviament la continuació del *gour* del *saló d'Ambaixadors*, comprovat com està que les marques de sobrecreixement cristal·lí es troben al mateix nivell i que, malgrat les modificacions per a construir el camí, encara es pot traçar la via de coalescència entre el bosc de columnes que separa ambdós sectors. És aquest un punt on encara s'acumula a terra un poc d'aigua per infiltració els dies plujosos.

A la part est de la sala uns discs entre columnes formen dos nivells transitables a diferent alçada, però amb gairebé igual extensió. El pis entremig podria ser un fals trespol, tot i que resulta difícil determinar-ho pel recobriment natural que ha patit.

La paret nord de la sala és una potent paret estalagmítica que barra el pas, excepte pel seu extrem occidental on, per sobre i a gran alçada, es veu oberta una continuació. En un lateral d'aquest indret, molt a prop de la *Reina de les Columnes*, s'hi practicà l'any 1976 (com. pers. Miquel Ginard) un pas artificial, al que s'accedeix per una escala empedrada, que dona fluïdesa al recorregut dels visitants, emperò anteriorment el camí s'havia de fer en direcció oest. Pujant una suau costa esglaonada, es passa sota un baix voladís, clarament aquí un fals sòl suspès en l'aire, del qual varen tornar a créixer estalactites i banderes.

En aquest punt tot es torna d'un negre intens, des del trespol, passant per les parets, fins al baix sòtil ondulat altra vegada per formes allargades de dissolució, situades a la mateixa cota de +34 m. Enfront, un pas molt estret de 70 cm d'ample i 1 m d'alçada és l'accés natural a la *segona cova*. Un accés que, no obstant això, mostra signes d'haver estat alterat per a facilitar el trànsit ja en èpoques antigues i que devia ser més estret encara originalment. L'aspecte que ens trobem és coherent amb el fet que en aquest punt els viatgers havien de passar molt més temps aturats preparant-se per a la incursió a la part més recòndita de la cova, i el fum de les torxes es devia acumular en tan reduït indret deixant conseqüentment una empremta més marcada, a un costat i l'altre de l'estretor.

Emperò segons PEÑA (1882) l'any 1859 es va fer una desobstrucció en un lateral d'aquest indret, en direcció a l'esmentat espai buit que s'intueix darrere l'envà nord-oest de la sala, i es va construir una escala de pedra per a accedir a la *segona cova* amb més seguretat.



Figura 18: Vista general del *saló de la Reina*. L'anomenada *Reina de les Columnes*, a la dreta, és una estalagmita de 16,5 m d'alçada (Foto: J.J. Enseñat).

Figure 18: General view of the *Saló de la Reina*. The *Reina de les Columnes*, on the right side of the image, is a stalagmite 16,5 m high (Photo: J.J. Enseñat).



Figura 19: Gran agregat de blocs consolidats per concrecions del *saló de la Reina*. A la base s'observen marques d'inundació de *gour* (Foto: M.A. Gual).

Figure 19: Big consolidated accumulation of stone blocks in the *Saló de la Reina*. At the base, some *gour* crystallizations are observed (Foto: M. A. Gual).

La segona cova



Figura 20: Aquest gravat de F.X. Parcerisa il·lustra l'accés a la *segona cova* vist des de l'*Infern*. El dibuix reproduïx amb força cura el balcó del que es despleguava l'escala i el gran disc just enfront perfectament identificable (Font: PIFERRER & PARCERISA, 1842).

Figure 20: This engraving by F.X. Parcerisa shows the access to the *segona cova*, seen from the *Infern*. The drawing reproduces in detail the balcony from which the rope ladder was unfolded and the large shield just in front of it (Source: PIFERRER & PARCERISA, 1842).

L'estret accés original a la *segona cova*, entre formacions, ens col·loca en un balcó recobert de colada, que cau verticalment 12 m. Unes columnes ens permeten assegurar la posició just a sobre del tall. Ben davant nostre podem veure quasi de perfil un gran disc que penja des d'aquesta alçada fins a tocar a terra amb una cortina de precipitat. El disc sorgeix gairebé del cap damunt d'un gran massís estalagmític. Acabem de donar un cop d'ull a la zona anomenada l'*Infern*.

No obstant això, aquesta via que antigament es practicava amb una escala de corda i avui es podria realitzar amb equipament de progressió vertical es troba en desús (Figura 20). Seguirem doncs el recorregut turístic, que en aquest cas fila millor la successió d'espais diferenciats en què es distribueix la *segona cova*.

Baixem així per l'esmentada escala de pedra que recorre la desobstrucció de 1859 (PEÑA, 1882), travessant un disc per una obertura rectangular tallada en ell i passant pel costat d'una columna de 9 m trencada netament a un terç de la seva alçada. Atribuïda aquesta fractura antigament a un terratrèmol, ens inclinem més aviat a pensar que un reajustament del trespol és la causa de la fractura i el desplaçament de la part inferior (Figura 21). El recurs del terratrèmol, sense poder-ho descartar completament, és un habitual recurrent dins la literatura costumista com a explicació de fenòmens propis de l'àmbit geològic i de magnitud difícilment comprensible.

La columna trencada esmentada abans es troba en una saleta que, per una banda, limita amb la part posterior de l'envà estalagmític que tancava el *saló de la Reina*, i per l'altra prossegueix amb el camí turístic entre columnes. En un altre lateral,

a uns 4 m d'alçada, una finestra connecta amb el camí ascendent, el desobstruït el 1976, procedent del *saló de la Reina*. Seguint el nostre camí el volum, un cop fora d'aquesta saleta, es fa considerablement més gran. A l'esquerra, cap a l'oest, el terra cau abruptament 6,2 m. En direcció contrària s'obre un extraordinari volum ascendent que correspon a la zona anomenada la *Glòria*, que descriurem més endavant.

L'*Infern* i el *Purgatori*

Deixant la *Glòria* a mà dreta, el camí prossegueix per l'esquerra d'un gran massís estalagmític, al llarg d'una balconada artificial, parcialment volada, i després per una passarel·la elevada sobre pilars de formigó.

La part a l'esquerra del camí, que veiem en primer terme, correspon a l'*Infern*, mentre que la que veiem des de la passarel·la, més endavant, s'anomena el *Purgatori*. Encara que a primer cop d'ull ambdós poden semblar espais diferents ben separats, i així consta en les topografies precedents a la nostra, podem afirmar que morfològicament es tracta d'un únic espai, separat per un complex conjunt de massissos i envans estalagmítics, que es fa transitable per diferents indrets. Tant l'*Infern* com el *Purgatori* tenen la base a una cota similar, entorn dels +20,6 m, lleugerament descendent cap a l'oest, i unes alçades de sostre del mateix ordre de magnitud, superant en ambdues parts els 10 m.

En conjunt es tracta d'un gran espai semioval, que s'estén uns 32 m cap a l'oest i uns 45 m segons l'eix nord-sud, dels quals uns 25 m correspondrien a la part de l'*Infern* i uns 20 del *Purgatori*.

A més, l'*Infern* en direcció sud amaga una continuació d'uns 27 m d'aspecte laberíntic degut a la gran quantitat de formacions, columnes i discs, que sovint entrebanquen el pas. També, sota el camí,

es desenvolupa un nivell inferior que estén el seu límit cap a l'est uns altres 30 m i mereix descripció a part per les seves pròpies característiques.

Consideracions morfològiques a part, a l'*Infern* s'hi accedeix per una escala empedrada i és a efectes pràctics una sala transitable per un antic camí turístic, actualment en desús, que rodeja un gran massís central de 7 m de diàmetre i poc més de 13 m d'alçada. D'aquest massís creixen diversos discs gegants a gran alçada, dels que pegen cortinatges de precipitat que arriben fins a terra.

Vorejant aquest massís pel seu vessant sud, ens situem primer a la vertical del balcó de l'antic accés, vist aquí a 12 m d'alçada sobre una colada completament vertical. Un petit pas ens revela alguna petita cambra amagada a sota sense cap continuació.

A escassos 10 m ens trobem a l'esquerra una gran formació de condició un pèl singular. Aquesta es presenta trencada gairebé per la base i es troba recolzada sobre la paret rocosa on s'hi ha adherit per successius concrecionaments calcaris posteriors (Figura 22). No està clar si realment es tracta d'una columna, ja que no es veu clarament on devia estar adherida al sostre degut al creixement de nombroses estalactites que amaguen la roca mare. Podria ser ben bé una estalagmita extraordinàriament gruixada. L'observació del trencament ens mostra una base formada de banderes radials amb un nucli compacte de diàmetre considerablement inferior al de la secció superior, d'aspecte compacte. Si també descartem aquí la hipòtesi del sisme –no s'observa altra trencadissa als voltants–, podria ser que, en créixer, el seu propi pes arribés a un extrem en que l'estructura inferior no pogués sostenir la superior.

Un replà al darrere de la formació trencada amaga un pas cap a un espai a priori confús i laberíntic. Una saleta de 6 x 5 m presenta al fons un disc d'1,7 m d'alçada que barra parcialment el pas. Es pot decidir passar per sobre, o sortejar-lo lateralment per un estret camí entre columnes a l'esquerra, que mitjançant una gatera condueix a l'altre costat. Allà la sala continua per la part sud-oest topant amb una paret estalagmítica penetrable per un pas estret en forma d'angle recte cap a la dreta. Per aquest accedim a una altra saleta posterior, la qual a l'hora es bifurca en dues de menor dimensions i alçada, essent aquest el final practicable del petit laberint. La complexitat aparent d'aquest sector, que hem intentat transmetre en les línies anteriors, recau en la profusió de formacions que impossibiliten la visual a distàncies més enllà d'un parell de metres. Aquest és un espai que no havia estat representat en cap de les topografies precedents i, malgrat tot, podem trobar-hi moltes i variades inscripcions que es remunten fins al 1806, el que posaria de manifest que no era un racó gaire desconegut fins i tot ja en aquella època. El sostre és baix, reduït a uns 2 m d'alçada en els espais més amples i de menys d'1 m en alguns extrems. Pot ser per això les excèntriques, malgrat haver-les observat a molts altres indrets, ens criden més l'atenció aquí, tenint-les davant els ulls, per mor de la seva profusió i densitat a més del relatiu bon estat de conservació. En termes generals ja hem observat que a l'*Infern* la decoració és més atapeïda, amb signes d'una major activitat litoquímica que l'observada a la *primera cova*. També s'ha observat, que en aquests llocs estrets l'ennegriment és predominant.

Un altre cop a la sala principal de l'*Infern*, baixem uns esglaons per observar una depressió del terreny que altre temps conformà un gran *gour*, a jutjar pels característics sobrecreixements a les parets dels voltants. Ara eixut, a més de les característiques cristal·litzacions que es formen al nivell de l'aigua, una marcada coloració negra indica el nivell màxim d'inundació (Figura 23). Fàcil de seguir amb la vista per aquest fet, ens diu dues coses importants: la primera, que si més no de forma temporal, la meitat nord de tota la sala degué estar coberta per l'aigua; i la segona, que almenys l'última inundació correspon a temps històrics recents, fet que la negror de la marca és de la sutja



Figura 21: Postal titulada «Columna rota por un terremoto». Sense descartar la hipòtesi del sisme, podria ser que un reajustament de la base trenqués la columna desplaçant-la. Darrere del model s'observa el pas tallat en un gran disc i l'escala construïda a partir de fragments d'espeleotemes (Font: Cliché J. Sancho, circa 1930).
 Figure 21: Postcard entitled «Column broken by an earthquake». Without ruling out the hypothesis of an earthquake, it could be that a readjustment of the base would break the column by displacing it. Behind the model is the step cut into a large shield and the ladder built with fragments of speleothems (Source: Cliché J. Sancho, circa 1930).



de l'antiga il·luminació dipositada sobre el terra. Dues proves més recolzarien aquest fet: el primer és el relat de DE BUEN (1905), qui afirma que les pluges de 1904 formaren un llac a l'interior de característiques coincidents; el segon és el dibuix de la topografia de Varo (FAURA Y SANS, 1926), on s'hi representa una massa d'aigua. Avui en dia cap dels treballadors de les coves recorda haver-ho vist amb aigua. Sobre aquest *gour* pengen grans estalactites de 8 m de longitud. En el fons, el que tenim és una acumulació de fragments trencats de formacions diverses, sobre els quals han crescut algunes estalagmites.

Si travessem el *gour*, en direcció a la paret oest, i continuem per un pas obert allà entre columnes, podem comprovar que al darrere de la paret, hi ha una saleta d'uns 3 m d'alt, els límits de la qual són també concrecions de colades. Es repeteix així el patró observat en la *primera cova*, les formacions ens oculten els autèntics límits de la cavitat.

Figura 22: Estalagmita trencada de l'*Infern*. Sense disposar de proves concloents la principal hipòtesi plantejada és que la fractura fou causada pel seu propi pes i un problema estructural en la seva base (Foto: M.A. Gual).

Figure 22: Broken stalagmite at the *Infern*. Without conclusive evidence, the main hypothesis is that the breakage is due to its own weight and a structural problem at its base (Photo: M.A. Gual).

Figura 23: La línia horitzontal definida per l'ennegriment de la deposició de cendres en el *gour* de l'*Infern*, marca el nivell màxim d'inundació (Foto: J.J. Enseñat).

Figure 23: The horizontal line defined by the darkening corresponding to ashes deposition marks the maximum level of flooding in the *gour* of the *Infern* (Photo: J.J. Enseñat).



Seguint per davant d'aquests massissos, en direcció nord, el terreny ascendeix sobre les colades, columnes i discs que ens separen del *Purgatori*, amb una successió de petites saletes i espais interconnectats. És en un d'aquests racons on hem trobat les inscripcions «*Cossefa Clà [sic]*» i «*1614*» que GARAU (2005) identifica amb l'esmentat grafit de «Josefa Clar» (Figura 1), malgrat les diferències que presenta respecte a la descripció original de CABRER (1840). Es troba molt degradat, i superposat amb molts d'altres també difícils de distingir. PASQUAL & NICOLAU (2006) suggereixen una possible relació entre aquest «*1614*» i un altre de grafia molt semblant, igualment anònim, documentat a les coves del Pirata, de Manacor.

Acabant de fer la volta i alçant el cap en direcció a l'est tornem a tenir al fons la *Glòria*. Unes columnes d'entre 1 i 2 m de diàmetre i més de 8 m d'alçada dominen l'espai immediat. Darrere de les columnes, passat un altre petit *gour* eixut, la sala es tanca amb la paret sobre la qual discorre el camí turístic. En aquesta paret s'observa un característic patró d'ondulacions horitzontals corresponents a sobrecreixements freàtics controlats per antics nivells marins (DUMITRU et al., 2019). N'hem vist abans més desdibuixats al fons del laberíntic espai del sud, i també en l'extrem oest. A diferència del que succeeix en la *primera cova*, en molts llocs de la *segona cova* podem observar-los clarament, bé en forma de franges com aquestes que s'estenen horitzontalment i a diferents altures sobre les parets, bé recobrint els voltants de formacions. En aquesta sala podem observar-ne diversos nivells entre els 22,6 i els 31,8 m s.n.m, corresponents a diversos períodes d'estabilitat del nivell marí datats entre fa 3,3 i 5,9 milions d'anys (GINÉS et al., 2021).

A la part baixa d'aquesta paret, amb una alçada d'uns 80 cm, apareix un pas descendent que condueix a una sala inferior que s'estén principalment sota el complex de massissos que separen l'*Infern* del *Purgatori*. Del nivell màxim d'inundació observat en el *gour*, podem dir que segurament aquest punt actuava de desguàs. Descriurem aquest nivell inferior més endavant.

Pel que fa al *Purgatori*, es tracta d'un únic volum que només es fa complex en la part alta del costat nord-est, on les formacions amaguen un recorregut elevat que segueix la paret. Els sobrecreixements freàtics, coincidents amb els de l'*Infern*, es mostren sovint amagats sota colades, amb excepció de dos molt clars a l'est, gairebé als peus de la passarel·la. Havent crescut sobre estalagmites alguns d'aquests, a la cota de +25,1 m, presenten una forma de bolet de quasi dos metres de diàmetre que recorden la forma més habitual de les piles baptismals de les esglésies. Aquest deu ser l'origen del topònim *Baptisteri*, amb què és també conegut aquest indret (Figura 24).

El terra es troba format per roques de diverses dimensions i fragments de formacions a l'est; algunes molt probablement són resultat de l'adequació del camí, mentre que a l'oest, predomina el sediment de gra fi i sobretot el guano. En aquesta darrera direcció el sostre descendent finalitza sobre colades, emperò la paret nord torna a ser un tancament vertical estalagmític impenetrable, de fins a 5 m d'alçada. Tot i la presència de guano no s'han observat ratapinyades a l'interior de la cova excepte molt puntualment algun individu aïllat. Segons GARAU (2005), diverses activitats realitzades a la dècada de 1970 varen espantar la colònia que hi havia, i no s'ha recuperat.

Si no fos pel camí elevat, construït entre el 1974 i 1975 (com. pers. Miquel Ginard), l'accés al *Purgatori* s'hauria de fer pels passos estrets que el separen de l'*Infern* o amb escales, salvant desnivells d'entorn de 5 m. En els temps que PEÑA (1882) elaborà el seu plànol devia considerar-se un lloc força recòndit, doncs s'assenyala en la llegenda com a la *tercera cova*. Podem destacar que les úniques inscripcions que hem observat es troben properes a les *piles baptismals*, fet que reforçaria la idea que no es tractava d'una zona gaire transitada.



Figura 24: Zona est del *Purgatori*. S'observa el sobrecreixement freàtic sobre una estalagmita, que inspira el topònim de *Baptisteri*. A l'esquerra de la imatge es veu la passarel·la elevada que comunica l'*Infern* (al fons) amb l'entrada del *saló del Teatre* (a l'esquerra fora de quadre) (Foto: M.A. Gual).
 Figure 24: East zone of the *Purgatori*. A conspicuous phreatic overgrowth (POS) can be seen over a stalagmite, with a shape similar to a baptismal font and inspiring the toponym of *Baptisteri*. The elevated footbridge can be seen on the upper left side of the image, communicating the *Infern* (at the background) with the *Saló del Teatre* (out of frame) (Photo: M.A. Gual).

El nivell inferior de l'Infern

Hem dit prèviament que a l'est de l'*Infern* es troba un pas baix i descendent cap a un nivell inferior. A la secció que hem traçat (Figura 7, segment M-N del perfil L-O) s'aprecia que la base de l'*Infern* sembla haver-se assentat recolzada cap a l'oest i permetent un pas entre la roca mare i la seva base que progressa cap a l'est. Aquest pas consisteix en una rampa, de 8 m de longitud i un desnivell de 4 m. Està recoberta d'una fina capa de sediment sobre colada, s'estreny horitzontalment fins als 3,3 m d'amplada i manté una alçada gairebé invariant de poc menys d'1 m. Finalitza amb un salt parcialment volat de 4 m, el qual fa necessari l'ús d'una corda. La sala en la qual ens trobem després del salt té un sostre gairebé pla, descendent amb un cabussament d'entre 30 i 40° en direcció aproximadament 80°. L'extensió total d'aquest espai és d'uns 35 m seguint l'eix nord-sud i 18 m en direcció a l'est. Davalla sobre una acumulació de blocs i pedres concrecionats en diferent grau, donant suport a la hipòtesi morfofènica dels esfondraments i reajustaments de les voltes (Figura 25).

Aquestes dades del sostre difereixen lleugerament de les observades a l'estratificació de la roca mare en el sòtil de la *primera cova*, si bé no prou per a poder afirmar que es tracti d'una gran llosa despresa o d'un canvi real en els plans d'estratificació. La base de la rampa d'entrada sí que podria ser un gran fragment d'estrat que s'ha assentat gravitacionalment conservant la mateixa inclinació original, distanciant-se del superior gairebé de manera paral·lela.

Si bé aquest espai té l'aspecte d'una sala bastant ampla i diàfana, en les mides indicades més amunt estan inclosos dos espais amagats al nord i al sud, respectivament, per conjunts de columnes i massissos. La densitat d'aquests massissos fa que al del sud s'hi accedeixi només per la part baixa de la sala i al del nord per la part alta.

El més interessant ornamentalment és precisament aquest subespai al nord, molt més actiu, amb algun *gour* ple d'aigua i diversos discs de modestes dimensions. Allà, aprofitant un espai descendent entre blocs ben concrecionats, s'assoleix la profunditat màxima de la cova, arribant als 2,4 m s.n.m. Tots els esforços per trobar un pas que conduís a cotes inferiors han resultat infructuosos. Cap a l'oest té una galeria que sembla vorejar part del col·lapse i que es tanca entre blocs a 17 m de l'inici. En aquest extrem un sediment arenós cobreix el terra i formacions, fins i tot reblint esquerdes. L'anàlisi, per part del Grup de Ciències de la Terra de la Universitat de les Illes Balears, ha mostrat que és el fruit de la desagregació de la mateixa roca mare, de caràcter dolomític.



Figura 25: El nivell inferior de l'*Infern* presenta un rost descendent de blocs consolidats per precipitats. El sostre és gairebé pla, amb una inclinació propera a la dels estrats de roca mare observats a l'entrada de la cova (Foto: M.A. Gual).

Figure 25: The lower level of the *Infern* have a downward slope of consolidated limestone blocks. The flat roof has a similar slope to that of the bedrock strata observed in the area near the cave entrance (Photo: M.A. Gual).

Entre els blocs hi ha diversos espais potencialment practicables amb un elevat risc, però poques probabilitats de continuació, endinsant-se en el col·lapse. Un d'ells està assenyalat amb una inscripció «SIRE 1973». Sembla que aquell any alguns membres de la Secció d'Investigacions i Recerques Espeleològiques (SIRE), depenent de la Unió Excursionista de Catalunya (UEC), va rebre permís de la propietat per explorar i fer la topografia de la recentment descoberta *cova Nova* (com. pers. Josep Vega). Després de la infructuosa recerca de continuacions, a aquells espeleòlegs se'ls permeté explorar també l'*Infern*, deixant aquesta empremta. Lamentablement no hem pogut localitzar la topografia realitzada en els arxius del grup espeleològic. Un breu intent d'accés ha servit per a comprovar que aquest pas concret no pareix tenir continuïtat ni rebaixa la cota mínima obtinguda en el pou anteriorment citat.

Observem grafitis del segle XIX a la sala principal d'aquest sector, i també l'ennegriments intensos sobretot de la part nord, emperò creiem que molta d'aquesta tinció ha estat dipositada per infiltració des de les parts superiors de la cova.

Pel que fa als espeleotemes, només podem destacar la presència dels sobrecreixements freàtics més joves analitzats fins ara a la cova, formats entre el pliocè i el pleistocè ($2,63 \pm 0,12$ Ma), a una cota de 14,3 m s.n.m. fàcilment observables a la sala principal sobre uns blocs i en la paret oest (DUMITRU et al., 2021; GINÉS et al., 2021). La presència de discs es limita a la part nord del sector.

El saló del Teatre i el saló de les Banderes

Si seguim per la passarel·la del *Purgatori* accedirem a una sala fortament decorada amb diverses alineacions de columnes seguint una direcció aproximada de 100° que, en alguns indrets, formen envans d'uns 15 cm de gruix, recoberts d'excèntriques en forma d'ham de dalt a baix. Per dues desobstruccions practicades tant en aquest envà com en la mateixa roca mare, podem accedir a l'extrem oest d'una sala allargada, d'uns 40 m de longitud i 10 m d'ample, anomenada el *saló del Teatre*.

En aquest extrem una gatera permet accedir a un espai que, essent la continuació natural de la mateixa sala, ha quedat aïllat per un tancament estalagmític. Gairebé en tota l'extensió d'ambdós espais



Figura 26: Vista de la paret nord del *saló del Teatre*. Es veuen les morfologies de dissolució en el sostre, amb la mateixa orientació (103°) observada a la *Cuina* i a altres indrets. Una paret estalagmítica tanca l'extrem més interior de la cova. En aquest indret són remarcables els sobrecreixements freàtics en les columnes i estalactites i també els discs (Foto: J.J. Enseñat).

Figure 26: View of the north wall of the *Saló del Teatre*. Dissolution morphologies in the roof, with the same orientation (103°) observed in the *Cuina* and other places, can be seen on top. The presence of phreatic overgrowths on speleothems (POS) and several shields is remarkable (Photo: J.J. Enseñat).



Figura 27: Els dos discs verticals visibles en aquesta imatge donen nom al *saló de les Banderes*. A la part dreta s'observa de perfil la formació anomenada *Mamut*, que no és altra cosa que una successió de discs adossats amb grans penjants estalactítics que arriben a terra (Foto: J.J. Enseñat).
 Figure 27: The vertically disposed shields in this image are the reason because this part is called *Saló de les Banderes*. On the right side of the image the speleothem called *Mamut* is a couple of giant shields with hanging stalactitic draperies (Photo: J.J. Enseñat).

el terra està al mateix nivell, i el sostre presenta les morfologies de dissolució que veiem a la *Cuina* i a l'entrada de l'*Infern*, estant totes elles a la mateixa cota de +34 m. El *saló del Teatre* i aquesta saleta annexa s'estableixen com l'extrem més interior de la cova, trobant-se a 180 m de l'entrada en línia recta (Figura 26). El final de la cova es converteix així, com en tants altres indrets, en una paret estalagmítica més, perpetuant la sensació que és el rebliment cristal·lí el que ens barra el pas.

La part est del *saló del Teatre*, que no es visita actualment, està caracteritzada per varis conjunts de discs connexos i un bosquet de columnes, essent la part prèvia un espai obert. Característics són també els dos nivells de sobrecreixements freàtics, a cotes de +30,4 i +31,8 m, que trobem aquí principalment envoltant estalactites i columnes, i que han estat datats amb una antiguitat d'entorn dels 3,5 Ma el de baix i 4,4 i 5,9 Ma el de dalt, fet que hi ha dos nivells superposats (DUMITRU et al., 2019, 2021; GINÉS et al., 2021). Aquestes cotes, que també havíem determinat a l'*Infern*, corresponen així mateix als nivells observats en el primer bloc del *saló d'Ambaixadors*, i són els més alts que s'han pogut datar de tota la cova ara com ara.

Acceptant que no podrem continuar en direcció nord abandonem la sala en direcció sud, per accedir a una sala igualment caracteritzada per sobrecreixements freàtics adherits al sostre i un grup de discs a l'oest. A la topografia de PEÑA (1882) s'anomena *saló de l'obra fina de Mallorca*, tal vegada per la densa decoració d'excèntriques que recobreixen el sostre i les columnes. Entre els discs i una columna veiem un pas que s'endinsa en el conjunt de massissos que hem estat rodejant al llarg del nostre trajecte d'ençà que hem abandonat l'*Infern*. Lluny de ser un massís compacte, en el centre hi ha lloc per acollir una pica de vorera artificial, que recull l'aigua dels degotissos, retenint sempre entorn d'uns 20 cm d'aigua. El fet que

l'aportació hídrica sigui més o manco regular, confirmaria que és un dels punts més actius de la cova i estaria en consonància amb el fet que hem observat just a sota, en el nivell més baix de l'*Infern*, on hi ha un seguit de canals verticals de dissolució en el sostre.

Sortint per on hem entrat al conjunt de massissos i seguint en direcció sud, observem una bifurcació. Un camí tancat que forma part del traçat turístic antic, previ a la passarel·la del *Purgatori*, comunica amb el balcó del camí actual sobre l'*Infern*. Des d'aquest punt, en direcció a aquest camí antic veiem al fons un gran volum i una gran paret recoberta de colades de 20 m d'alçada, pertanyent a la sala de la *Glòria*, que descriurem més endavant.

Avançant cap a l'esquerra, en direcció est, accedim a l'anomenat *saló de les Banderes*. Dit així per dos discs que surten de la paret a 9,5 m d'alçada, dels quals pengen banderes recordant l'aspecte de dos pavellons (Figura 27). La paret nord continua essent una colada, sobre la que s'ha gravat un vers de «La deixa del geni grec» (COSTA, 1903). Una gatera a la dreta d'aquest relleu, a 2 m sobre el terra, ens endinsa en un espai de considerables dimensions que s'estén entre el *saló de les Banderes* i el *saló del Teatre*, posant de manifest que tot l'espai entre aquests dos salons és un rebliment estalagmític. Tant dins aquesta saleta amagada com en el *saló de les Banderes*, tenim els mateixos sobrecreixements freàtics que veiem al *saló del Teatre*, així com morfologies de dissolució al sostre.

Cap a l'est, el *saló de les Banderes* conclou amb una colada parietal, un conjunt de columnes i algun espai elevat de complicat accés i poc més d'una desena de metres de recorregut. Cap al sud, en canvi, sobre una paret de blocs recoberts de concrecions i més sobrecreixements freàtics, s'aixeca

l'espai immens de la *Glòria*. El pis superior és accessible fàcilment per una escala que ascendeix recta en direcció sud-oest. Pel costat sud-est de la paret, l'accés és força abrupte però practicable. A sota d'aquesta paret de blocs, que formen la base de la *Glòria*, hi ha un espai baix d'una desena de metres de desenvolupament, però sense més interès que constatar la naturalesa del col·lapse de la volta.

La Glòria

Un cop a dalt, la *Glòria* se'ns presenta com una sala allargada en direcció aproximada de 105°, probablement guiada per diàclisis i presidida per un bell conjunt de columnes adossades en el punt més elevat. L'anomenada columna de la *Victòria* –segons la topografia de PEÑA (1882)– té 20 m d'alçada considerant la base al costat sud, lleugerament més alt (Figura 28). Rodejant la seva base observem formacions ascendents, originades presumiblement per capil·laritat (GÈZE, 1968), semblants a fulles o pètals, que s'acaben fusionant i formant el folre dels primers metres de la columna. Són ben diferents de les formes d'aspecte vegetal, que predominen a més alçada i que tenen origen en els regalims que baixen per la columna.

Estructuralment, el col·lapse que defineix la base d'aquest sector s'amuntega en la part sud-est, tancant en gran part la connexió amb *el saló de la Reina* i aïllant gairebé la *segona cova*.

El sostre, irregularment decorat, presenta des de clapes de roca mare nua fins a grans conjunts d'estalactites de més de 4 m de longitud. El vermell dels òxids de ferro introdueix un toc de color en algunes parets i formacions. Dos grans fragments de roca sobresurten a 18 m d'alçada en la paret nord. La naturalesa ben estratificada del rocam, tan evident a l'exterior i a la *primera cova*, aquí gairebé no es percep en absolut. Sembla que és precisament tot el material corresponent al gran volum d'aquesta sala, amuntegat sota els nostres peus, el causant del desnivell que ens eleva molt per sobre de la cota a la qual es desenvolupa la major part de la cova.

Cap a l'est, passada la gran columna abans esmentada, la sala descendeix lleugerament i es divideix en dues parts paral·leles d'igual recorregut, separades per un massís de gran alçada (Figura 29). En última instància aquest massís estalagmític permet connectar els espais per una petita i impracticable escaleta elevada, per on veiem passar la llum. L'espai aïllat així al nord-est per un accés més complicat i escarpat, sembla menys visitat. Només hi hem trobat una inscripció de 1859. Una major abundància de guano i també una major aportació hídrica fan en aquest lloc un terra on és fàcil llenegar. En algun racó creixen sobre la colada excèntriques verticals, d'una desena de centímetres de longitud. L'espai al sud-est té una breu i sinuosa continuïtat cap a l'est, resultat del casual accés entre diverses columnes, i una saleta al sud, de les mateixes característiques. Es requereix una corda per accedir a aquesta saleta, pel desnivell volat de 3,5 m de l'entrada. Les inscripcions, fins i tot a la saleta de complicada arribada són abundants.

No podem abandonar el sector de la *Glòria* sense esmentar una formació que s'ha convertit en una de les icones de la cavitat. Mirant des de dalt cap al *saló de les Banderes*, a la dreta apareix una combinació de varis discs verticals de grans dimensions superposats, amb cortinatges que arriben a terra, formant una silueta que pocs no identifiquen amb la d'un elefant i que es coneix popularment com el *Mamut*. Una il·lusió òptica que exemplifica la magnitud de tot el que ens rodeja.

Per finalitzar el recorregut, la desobstrucció practicada l'any 1976 travessant la roca mare i algun



Figura 28: L'espai de la *Glòria* està presidit en el seu punt més alt per la columna de la *Victòria*. En realitat és un imponent conjunt de columnes adjacents de 20 m d'alçada. Vist de prop s'observa algun tram desviat de l'eix vertical explicable per reajustaments del terra durant el creixement (Foto: J.J. Enseñat).

Figure 28: The space called the *Glòria* is presided over its highest point by the column of the *Victòria*. It is an impressive stalagmitic complex 20 m high. It shows some local deviation from the vertical, probably due to readjustments of the pavement during its growth (Photo: J.J. Enseñat).



Figura 29: La zona est de la *Glòria* està caracteritzada per un gran massís estalagmític. La coloració vermellosa d'algunes formacions, es deu a la presència de traces d'òxid de ferro (Foto: V. Pla).
 Figure 29: The east zone of the *Glòria* is characterized by a large stalagmitic barrier. The reddish coloration of some speleothems is due to the presence of traces of iron oxide (Foto: V. Pla).

envà estalagmític, ens condueix de volta al *saló de la Reina* mitjançant unes escales. Considerem digne de menció que en aquest pas, de poc més d'1 m d'amplada i 2 m d'alçada, en tan sols 45 anys s'ha format sobre el ciment del paviment, un vistós conjunt de petits *gours* com a fruit de les filtracions que, també estan formant petites banderes dentades, les quals tenen ja més d'1 cm d'ample. Pensem que l'aflluència d'aigua gairebé ininterrompuda en aquest indret, juntament amb la bona ventilació del pas que afavoreix l'evaporació i precipitació de la calcita, són l'explicació del seu ràpid creixement. Un fet que, com hem dit anteriorment, no és característic de la cavitat en el seu conjunt.

Conclusions

Ens trobem amb una cavitat formada inicialment gràcies a la dissolució per les aigües freàtiques aprofitant els plans d'estratificació i una important falla, que s'ha vist afavorida també per abundants diàclasis i ha patit intensos fenòmens d'esfondrament i reajustament de les voltes així com importants rebliments litoquímics. La seva morfologia, força regular, si prescindim dels rebliments estalagmítics, sembla estretament lligada als factors lito-estructurals de la roca mare d'edat juràssica, tot presentant unes característiques força diferenciades respecte de les grans cavitats del llevant de Mallorca, que es troben excavades en les calcarenites del miocè superior. Així aquests condicionants lito-estructurals guien el seu desenvolupament essencialment horitzontal entorn de la cota de 30 m s.n.m. Superada la zona d'entrada, es manté a aquesta cota des del *Vestíbul*, a la *primera cova*, fins al *saló del Teatre*, a la *segona*

cova. Paral·lelament a aquest eix, un segon nivell a una cota d'uns 20 m s.n.m. es desenvolupa al costat occidental de la falla, corresponent al sector de l'*Infern* i el *Purgatori*. Localment s'assoleixen cotes més baixes, que s'apropen però no arriben al nivell freàtic actual, quedant-se a 2,4 m s.n.m. L'anomenada *cova Nova* considerem que és en realitat una sala integrada dins de la mateixa cova i el seu tractament és indissociable de les Coves d'Artà. La cota més baixa de la *cova Nova*, situada 13 m s.n.m. i la seva naturalesa d'espai residual entre blocs sota l'entrada només ens serveix per intuir un desenvolupament més baix de la cavitat previ als esfondraments que han definit l'espai transitable actual.

Descriure amb detall totes les peculiaritats dels espeleotemes presents a la cova mereixeria pàgines senceres dedicades a cada racó. No era la nostra intenció, sinó descriure la cavitat identificant els elements característics de cada indret. Un estudi detallat dels espeleotemes, bé per la seva singularitat o per la poca usual abundància, mereix un treball a part. Concretament, l'anàlisi dels sobrecreixements freàtics sobre espeleotemes encara està essent objecte d'estudi per part d'altres equips de recerca. En conseqüència només destaquem que són observables en abundància i claredat a la *segona cova* mentre que a la *primera cova* la seva presència és testimonial i gairebé imperceptible. També l'estudi de les inscripcions i els nombrosos grafitos considerem que podria ser molt interessant, però se situa fora del nostre plantejament.

S'ha posat de manifest que la cova, visitada de forma regular almanco des del segle XVII, ha sofert grans modificacions antròpiques des de mitjans del segle XIX per adaptar-la a les visites i al turisme modern, estenent camins gairebé per tot arreu i desobstruint accessos que facilitessin el trànsit. Malgrat l'existència documentada d'assentaments propers des de la prehistòria, l'exploració que hem realitzat no ha resultat en cap prova conclouent de presència humana anterior al segle XVI dins de la cova.

No obstant tampoc podem descartar aquest fet, que requeriria un estudi específic. L'ennegrimment generalitzat de les formacions per l'enllumenat de combustió previ a l'electrificació és signe evident de la gran quantitat de visites realitzades amb anterioritat als anys 30 del segle XX. La relativament baixa aportació hídrica actual no sembla capaç de revertir aquest fenomen a curt termini, essent els nous recobriments de precipitat molt puntuals i localitzats majoritàriament a la *segona cova*.

L'objectiu principal d'aquest treball era actualitzar el plànol topogràfic de la cavitat i acompanyar-lo d'una descripció, que pugui servir de referència a treballs posteriors, fet que creiem que s'ha aconseguit en un temps relativament dilatat per les circumstàncies i restriccions imposades per la pandèmia de COVID-19 i la magnitud de la cova.

En conseqüència, a partir de la nova topografia, podem extreure i actualitzar algunes dades metrològiques sobre la cova, que mostrem a continuació:

Cota de l'entrada: 35,4 m s.n.m. (aparcament de vehicles).

Cota més profunda: 2,4 m s.n.m. (punt més baix de l'*Infern*).

Alçada màxima del sostre de la cova: 61,4 m s.n.m.

Desnivell total: -33 m

Desenvolupament horitzontal: 1.100 m

Superfície total projectada en planta: 8.450 m²

Longitud del recorregut turístic actual: 580 m

Alçada de la columna més alta (columna de la *Victòria*, a la *Glòria*): 20 m

Alçada de sala més gran (vertical en el pas entre l'*Infern* i la *Glòria*): 28 m

Superfície del massís estalagmític més gran (massís a l'est de la *Glòria*): 53 m²

Agraïments

Expressem la nostra gratitud a la propietat, els Srs. Tomás Zaforteza i Javier Enseñat, a l'encarregat, Miquel Ginard, i a tots els guies, especialment Carlos Varón, que ens han prestat el seu suport en tot moment i facilitat l'accés, a més d'aportar algunes dades inèdites.

A Joaquín Ginés i a Joan J. Fornós, pels seus comentaris i correccions com a grans coneixedors de la matèria i d'aquesta cavitat en particular. A Àngel Ginés per compartir amb nosaltres informació referent a la toponímia i altres publicacions històriques. A Damià Vicens per l'ajuda en la identificació dels fòssils quaternaris de l'exterior de la cova i a Josep Antoni Alcover pels comentaris sobre el jaciment fòssilífer de la *cova Nova*. I a Josep Vega que ens facilità informació de primera mà sobre l'expedició del SIRE.

Per acabar també a tots els companys de la Societat Espeleològica Balear que sense participar directament en les tasques topogràfiques ens han acompanyat i han fet possible aquest article.

Aquest treball forma part del projecte finançat per l'*Agencia Estatal de Investigación* (AEI), PID2020-112720GB-I00/AEI/10.13039/501100011033.

Bibliografia

- ALCOVER, M. (1933): *El conquistador y las dos cuevas del distrito de Artá*. Círculo de Estudios. Imp. catòlica Vda. Pizá. 26 pàgs. Palma.
- Anònim (1903): *Portfolio de las cuevas de la Hermita (Artá) y del Drach (Manacor) (Mallorca)*. Estab. Tip. de F. Soler. 51 pàgs + 2 plànols + 20 gravats. Palma.
- Anònim (1914): *Himno a las Cuevas de Artá (guía poética a las mismas)*. Tip. Hijas de J. Colomar. 16 pàgs. Palma.
- ANTILLÓN, I. (1815): *Elementos de la Geografía astronómica, natural y política de España y Portugal. Segunda Edición corregida y aumentada*. Imprenta de Estévan. pàgs 76-80. València.
- BAKER, F.M. (1936): *Las Cuevas de Artá. A Tale of Mallorca*. D.C. Heath and Company. 84 pàgs. Chicago.
- BOVER, J.M. (1836): *Noticias histórico-topográficas de la isla de Mallorca, estadística general de ella y períodos memorables de su historia*. Imprenta Juan Guasp. Palma.
- DE BUEN, O. (1905): *Excursiones por Mallorca, indicaciones generales*. Imprenta de Pedro Toll. 39 pàgs. València.
- CABRER, A. (1840): *Viaje a la famosa gruta llamada Cueva de la Ermita en el distrito de la villa de Artá de la Isla de Mallorca*. Imprenta Pedro José Gelabert. 87 pàgs. Palma.

- COMAS DE CANDEL, J. (1961): La espeleología en España. In: LÜBKE, A: *Los misterios del mundo subterráneo*. Editorial Labor. 312-344. Barcelona.
- COSTA, M. (1903): *Tradicions i fantasies*. 370 pàgs. Editorial Catalana. Barcelona.
- CORTADA, J. (1845): *Viaje a la Isla de Mallorca en el estío de 1845*. 295 pàgs. Imprenta de A. Brusi. Barcelona.
- CURIOSO (1880): *Las Cuevas de Artá. Impresiones de un viaje*. Imprenta Felipe Guasp. 12 pàgs. Palma.
- DE PRADO, C. (1864): *Descripción Física y Geológica de la provincia de Madrid. Anexo B: Noticia sobre cavernas y minas primordiales de España*. 219 pàgs. + 4 làms. Imprenta Nacional. Madrid.
- DUMITRU, O.A.; AUSTERMANN, J.; POLYAK, V.J.; FORNÓS, J.J.; ASMEROM, Y.; GINÉS, J.; GINÉS, A. & ONAC, B.P. (2019): Constraints on global mean sea level during Pliocene warmth. *Nature*, 574: 233-236 + 12 pàgs supl.
- DUMITRU, O.A.; AUSTERMANN, J.; POLYAK, V.J.; FORNÓS, J.J.; ASMEROM, Y.; GINÉS, J.; GINÉS, A. & ONAC, B.P. (2021): Sea-level stands from the Western Mediterranean over the past 6.5 million years. *Scientific Reports*, 11: article nº 261, 10 pàgs.
- ENSENAT, J.J.; GRÀCIA, F.; GINARD, A.; MASCARÓ, G.; SANTANDREU, G.; FERNÁNDEZ, J.F.; TRIAS, M.; PÉREZ, J.; BOVER, P.; CIRER, A.; PLA, V.; LÁZARO, J.C.; VICENS, D.; ANSALDI, D.; BASCUÑANA, F.X.; CLAMOR, B.; LOZANO, A.; PERELLÓ, M.A.; GUAL, M.A.; VIVES, M.A.; GAVIÑO, B.; GAMUNDÍ, P.; BONNIN, M.; GRANELL, A.; BETTON, N.; FRANGLÉN, N. & BORNEMANN, N. (2018): Nou plànol topogràfic de les Coves del Drac (Manacor, Mallorca). *Papers Soc. Espeleo. Balear*, 1: 65-76. Palma.
- FAURA Y SANS, M. (1926): *Cuevas de Mallorca*. XIV Congreso Geológico Internacional, Excursión C-5. Instituto Geológico de España, Gráficas Reunidas, S.A. 78 pàgs + 10 làms. fotos + 4 plànols. Madrid.
- FLORIT, X. & ALCOVER, J.A. (1987): Els ocells del Pleistocè Superior de la Cova Nova (Capdepera, Mallorca). II. Fauna associada i discussió. *Bolletí de la Societat d'Història Natural de les Balears*, 31: 33-44. Palma.
- FRAILE, T. (1911): *A las cuevas de Artá: Impresiones*. Imprenta Francisco Soler Prats. 23 pàgs. Palma.
- GARAU, C. (2005): *Les Coves d'Artà. Capdepera (Mallorca)*. Edicions Documenta Balear. 106 pàgs. Palma.
- GAY, S. & CHAMPSAUR, B. (1885): *Album de las Cuevas de Artá y Manacor*. Luis Fábregas, Librería Española. 50 pàgs + 25 gravats. Palma de Mallorca. Barcelona.
- GÉZE, B. (1968): *La espeleología científica*. Ed. Martínez Roca. 192 pàgs. Barcelona.
- GINARD, R. (1967): Sobre el nom de les Coves d'Artà. *Bellpuig*, nº 88. Ed. Parroquia de la Transfiguración del Señor. 8 pàgs. Artà.
- GINÉS, A. (1993): Apuntes históricos sobre las Coves d'Artà (Capdepera, Mallorca). *Bol. Museo Andaluz de la Espeleología*, 7: 21-27. Granada.
- GINÉS, J. & GINÉS, A. (2011): Les coves turístiques de les Illes Balears: antecedents i estat de la qüestió. *Endins*, 35 / *Mon. Soc. Hist. Nat. Balears*, 17: 333-344. Palma.
- GINÉS, J.; FORNÓS, J.J. & GUAL, M.A. (2019): *Coves d'Artà. Canyamel (Mallorca)*. 32 pàgs. Palma.
- GINÉS, J.; GINÉS, A.; FORNÓS, J.J.; DUMITRU, O.A.; AUSTERMANN, J.; POLYAK, V.J.; ASMEROM, Y. & ONAC, B.P. (2021): Els espeleotemes freàtics del miocè superior i pliocè de les Coves d'Artà (Capdepera, Mallorca). *Papers Soc. Espeleo. Balear*, 4: 19-34. Palma.
- IGME (1991): *Mapa Geológico de España, 1:50.000. Hoja 700, Manacor*. Instituto Geológico y Minero de España. Madrid.
- MADOZ, P. (1845): *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de Ultramar. Tomo II*. 618 pàgs. Barcelona.
- MARTEL, E.A. (1896): Sous Terre (neuvième campagne). Cueva del Drach, à Majorque - Scialets du Vercors - Chouruns de Dévoluy. *Ann. Club Alpin Français*, 23ème année. 368-413 + 1 plànol. París.
- PAGENSTECHE, H.A. (1867): *Die Insel Mallorca. Reiseskizze*. Wilhelm Engelmann. 186 pàgs. Leipzig.
- PASQUAL, A. & NICOLAU, M.A. (2006): Anàlisi dels grafitis de sa Cova des Pirata i de sa Cova des Pont (Manacor). *Endins*, 29: 65-74. Palma.
- PEÑA, P.A. (1882): Apéndice. Plá de las covas de Arta. *Anuari de la Associació d'Excursions Catalana. Any primer 1881*. Tipografia de Jaume Jepús. 313-316 + 1 plànol. Barcelona.
- PEÑA, P.A. (1891): *Guía manual de las islas Baleares*. Imprenta J. Tous. 480 pàgs. Palma.
- PEÑA, P.A. (1912): *Plano de las Cuevas de Artá, propiedad de D. José Quint Zaforteza, que radican en el término municipal de Capdepera*. Imprenta de Francisco Soler Prats. 15 pàgs + 1 plànol. Palma.
- PIFERRER, P. & PÀRCERISA, F.X. (1842): *Recuerdos y bellezas de España. Mallorca*. 338 pàgs. Barcelona.
- PONS, G. (1999): *Anàlisi espacial del poblament al Pretalaiòtic final i al Talaiòtic I de Mallorca*. Col·lecció La Deixa, 2. Monografies de patrimoni històric. Palma. 265 pàgs + mapes.
- PUIG Y LARRAZ, G. (1896): *Cavernas y simas de España*. Vda. e Hijos de M. Tello. 292 pàgs. Madrid.
- PULIDO-FERNÁNDEZ, A. (1879): Una expedición a las Cuevas de Artá. *El Viajero Ilustrado hispano-americano*, núms. 10-13. Imprenta Luis Tasso. Barcelona.
- RAMIS, D. (2011): La explotación de los recursos animales en el poblado de Canyamel (Capdepera, Mallorca) durante la edad del Bronce. *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 54: 133-160. Palma.
- ROSALES, I.; BARNOLAS, A.; LÓPEZ-GARCÍA, J.M. & SEVILLANO, A. (2021): Strontium isotope stratigraphy (SIS) dating of the Bathonian regression in Western Tethys (Mallorca Island). *Journal of Iberian Geology*, 47 (1-2): 171-188.

- ROSSELLÓ-BORDOY, G. & CAMPS, J. (1973): *Excavaciones en Canyamel. 1ª campaña. Julio-septiembre 1973*. Memoria de excavación inédita.
- ROSSELLÓ-BORDOY, G. & CAMPS, J. (1976): Excavaciones en Canyamel. Capdepera (Mallorca). *Noticiario Arqueológico Hispánico - Prehistoria*, 5: 237-239.
- SÀBAT, F. (1986): *Estructura geològica de les Serres de Llevant de Mallorca (Balears)*. Tesi Doctoral. Universitat de Barcelona. 128 pp.
- SANTAMARTA, P. (1977): *Las cuevas de Mallorca (Hams, Drach y Artá)*. Editorial Everest. Col. Ibérica. 64 pàgs. Lleó. (versions en francès, anglès i alemany)
- SANTANDREU, G.; ENSEÑAT, J.J.; GRÀCIA, F.; PLA, V.; GINARD, A. & GUAL, M.A. (2018): Les Coves del Drac (Manacor, Mallorca). Descripció dels sectors terrestres. *Papers Soc. Espeleo. Balear*, 1: 77-104. Palma.
- VIDAL, J. (1929): *Cuevas de Artá. Guía turística de Artá y Capdepera*. Imprenta de Francisco Soler Prats. 59 pàgs. Palma.
- VUILLIER, G. (1893): *Les îles oubliées*. Hachette. 1-218. París.
- WILLKOMM, M. (1876): *Spanien und die Balearen. Reiserlebnisse und Naturschilderungen nebst wissenschaftlichen Zusätzen und Erläuterungen*. Bibliothek für Wissenschaft und Literatur, 2 Band. Theobald Grieben. 350 pàgs + 1 plànol. Berlín.

